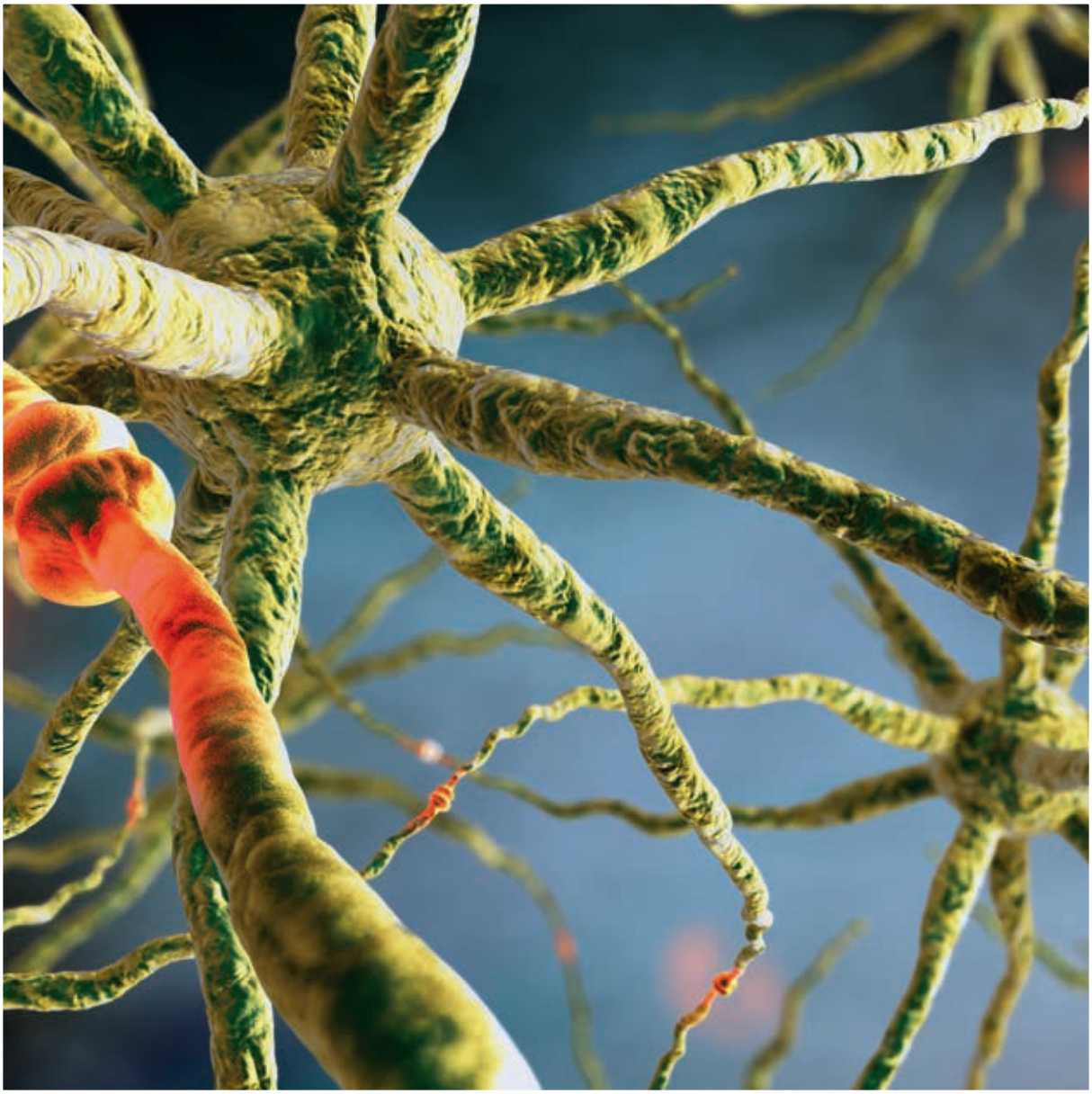
www.zmk-aktuell.de

ZMK

ZAHNHEILKUNDE | MANAGEMENT | KULTUR

7-8
Juli/August 2019
35. Jahrgang
ISSN 1862-0914
E12169

8,- Euro



ZAHNMEDIZIN

Der Umgang mit anti-koagulierten Patienten

DENTALFORUM

Digitaler Workflow für Implantationen

MANAGEMENT

Ein Jahr Datenschutz-Grundverordnung

spitta

cara

cara i500

Ihr professioneller Einstieg in die Welt der digitalen Abformung.

ANGEBOT

1 x Intraoralscanner cara i500
1 x High-End PC
1 x Kulzer-Servicepaket
(Aufstellung + Geräteeinweisung in Ihrer Praxis)

statt ~~18.855 €~~
nur 16.990 €*

Jetzt anrufen und Angebot sichern.

Telefon: **0800 4372-522**
E-Mail: **info.lab@kulzer-dental.com**

cara i500
Der neue Intraoralscanner.

Der neue **Intraoralscanner von Kulzer** – Ihr langjähriger Partner im Bereich der analogen und digitalen Abformung, seit mehr als 50 Jahren.

- keine Lizenzgebühren, keine Folgekosten
- offenes System (Datei-Export in STL-, PLY- und OBJ-Formaten)
- einfache Handhabung, schnelle Datenerfassung und intuitive Scansoftware
- zwei Hochgeschwindigkeitskameras und videobasierter Scanvorgang für hoch aufgelöste Aufnahmen

Mehr Informationen finden Sie unter **kulzer.de/cara-i500** oder kontaktieren Sie unsere Fachberater für einen Termin zur persönlichen Demonstration unter **kulzer.de/Kundenberater**.

* nur gültig im Direktvertrieb der Kulzer GmbH; unverbindliche Aktionspreisempfehlung der Kulzer GmbH jeweils zzgl. der gesetzlichen MwSt. Gültig bis 30.09.2019.

Mundgesundheit in besten Händen.

KULZER
MITSUI CHEMICALS GROUP

© 2019 Kulzer GmbH. All Rights Reserved.

Back to work …

Ich hoffe, Sie hatten erholsame Sommertage, ob in der Ferne, im eigenen Lande, zu Hause oder vielleicht gänzlich ohne Urlaub in einer hoffentlich nicht allzu heißen Praxis. Die Hitzewelle der letzten Wochen hat vielen zu schaffen gemacht, da nicht jeder das Glück (oder den Luxus) einer klimatisierten Praxis hat.

Die eine oder andere Präparation wird wohl nicht ganz so schön geworden sein, wenn das Thermometer die 35 °C-Marke erreicht hat, und auch die doch deutlich kürzeren Verarbeitungszeiten von Abformmaterialien stressen extrem, wenn die Raumtemperatur der Mundtemperatur entspricht. Aber auch die Patienten hatten ihre liebe Not mit den hohen Temperaturen: Kreislaufprobleme bei älteren Menschen oder auch nur das lästige „Kleben" auf dem hygienischen Kunststoffbezug ihres Behandlungsstuhls. Häufig blieben in der Folge Patienten ihren Terminen fern oder sagten kurzfristig ab. Menschlich absolut verständlich, wirtschaftlich bei Bestellpraxen aber nicht ganz so gut. Auch konnte man feststellen, dass bei den hohen Temperaturen alle etwas dünnhäutiger werden: So mancher verschwitze Stammpatient zeigte sich gegenüber dem Personal deutlich exaltierter als gewohnt; entspannte Behandlungen waren da prozentual eher in der Minderzahl.

Somit hat der Klimawandel (oder „das Wetter", wie vereinzelte amerikanische Politiker sagen) doch auch Einfluss auf unsere Berufsausübung: zum einen einen wirtschaftlichen, zum anderen einen gesundheitlichen. Muss man jetzt in Klimatechnik investieren, um selbst noch vernünftig arbeiten zu können und um wettbewerbsfähig zu bleiben? Hier Empfehlungen auszusprechen fällt schwer …; somit bleibt nur: Zähne zusammenbeißen – wobei wir schon beim aktuellen Heft und den Themen sind, die wir für Sie aufbereitet haben: Frau Professor Peroz erklärt anhand der aktuellen S3-Leitlinie zu Diagnostik und Therapie von Bruxismus die multikausale Genese und die fachübergreifende Therapie. Ein absolut lesenswerter Beitrag, der jeden Behandler betrifft: Das Phänomen betrifft Jung und Alt und zeigt sich klinisch mannigfaltig in den unterschiedlichsten Ausprägungsmustern und Destruktionsgraden, die die unterschiedlichsten prothetischen Therapieindikationen nach sich ziehen.

Genauso fachübergreifend und komplex zeigt sich die Thematik, die Frau Professor Daubländer mit ihrem Beitrag zu chronischen Schmerzpatienten aufzeigt. Abgerundet wird das medizinische Beitragstrio von dem 2. Teil des Übersichtsbeitrags zum Umgang mit antikoagulierten Patienten des Autorenduos Dr. Wolff und Prof. Grötz.

Und was bleibt noch so als Anekdote des Sommers zu fachübergreifenden Themen zwischen Medizin und Zahnmedizin? Hier hatte die Notaufnahme der Universitätsmedizin Mainz einen Patienten mit auf die Medizin übertragenen Kenntnissen aus der Zahnmedizin: Wie es sich Gott sei Dank inzwischen herumgesprochen hat, ist H-Milch ein gutes alternatives Lagerungsmittel für avulsierte Zähne, wenn gerade keine Zahnrettungsbox zu Verfügung steht. Der Patient wurde in der Notaufnahme mit einem abgehackten Finger vorstellig – das Amputat hatte er in H-Milch gelagert; was bei Zähnen hilft, wird bei Fingern nicht verkehrt sein. Was letztendlich aus der Verletzung wurde, ist mir leider nicht bekannt – der Patient wurde gleich in die Chirurgie umgeleitet.

Es zeigt sich damit, dass Medizin und Zahnmedizin zwar viele Gemeinsamkeiten und Überschneidungen haben, es aber zwei unterschiedliche Fächer mit unterschiedlichen Therapiekonzepten sind. Dennoch sind fachübergreifende Kenntnisse in Diagnostik und Therapie unabdingbar, um stets zum Wohle des Patienten einen umfänglichen Therapieerfolg zu erzielen. Dies wollen wir mit dem doch recht medizinischen Schwerpunkt in diesem Heft in Ihrem Sinne unterstützen.

Es grüßt Sie herzlich
Ihr

Prof. Dr. Claus-Peter Ernst

NEU

SO 2 IN 1 IST VISALYS® CEMCORE

BEFESTIGUNG & STUMPFAUFBAU Wie viele Materialien nutzen Sie dafür? In **Visalys®** CemCore sind diese beiden Indikationen erfolgreich vereint. Die **dual-härtende, umfassende Lösung** sorgt dank **Active-Connect-Technology** für einen **optimierten Haftverbund** und beweist gleichzeitig eine **hervorragende Standfestigkeit**, auch ohne Matrize. Natürlich frei von Bisphenol A! **kettenbach-dental.de**

IDENTIUM®
PANASIL®
FUTAR®
SILGINAT®

KETTENBACH DENTAL
Simply intelligent

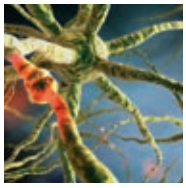
VISALYS® CEMCORE
VISALYS® CORE
VISALYS® TEMP

012865_1919

© A. Mitiuc

© Weber

© zerbor/fotolia


Nervenzelle eines Menschen ©sitox/istock

ZAHNMEDIZIN

470 Der chronische Schmerzpatient in der zahnärztlichen Behandlung
Univ.-Prof. Dr. Dr. Monika Daubländer, Dr. Amely Hartmann, Dr. Claudia Welte-Jzyk

478 Der Umgang mit antikoagulierten Patienten
Dr. Tim F. Wolff, Prof. Dr. Dr. Knut A. Grötz

486 Bruxismus – die S3-Leitlinie zur Diagnostik und Therapie
Prof. Dr. Ingrid Peroz

494 Mundhygiene in der Pflege – Aspiration vermeiden und rückengerecht arbeiten
Dr. Elmar Ludwig

DENTALFORUM

504 Vorhersagbarer Behandlungserfolg: komplett digitaler Workflow für Implantationen
Dr. Martin Weber

510 Zahnzentrum spart mit Hygiene-Technologie-Konzept tausende Euro

DENTAL AKTUELL

512 Auf den Spuren der Mundgesundheit

ABRECHNUNGSTIPP

514 Zahnärztliche Versorgung – Hilfestellung bei der Kostenerstattung Ihrer Patienten
Sabine Schnug-Schröder

519 Neue BEMA-Gebührenziffern ab 01. Juli 2019
Sabine Schnug-Schröder

MANAGEMENT

522 Verstehenssicherung im Arzt-Patient-Gespräch
Dr. Sascha Bechmann

526 Nach einem Jahr Datenschutz-Grundverordnung: Was ist zu beachten
Hans-Jürgen Marx

527 Spaziergang in der Mittagspause unfallversichert?
Volker Görzel

VERANSTALTUNG

530 Parodontaltherapie braucht einen langen Atem
Dagmar Kromer-Busch

533 Förderung von Prävention und Therapie
Jürgen Pohling

KULTUR/KUNST/FREIZEIT

540 Hotel Freienhof in Thun – idyllisch gelegen am Thunersee
Dr. Renate V. Scheiper

RUBRIKEN

528 Firmennachrichten
535 Produktinformationen
543 Termine
546 Vorschau/Impressum

Der chronische Schmerzpatient in der zahnärztlichen Behandlung

Der Zahnarzt muss die dem akuten und chronischen Schmerzgeschehen zugrundeliegenden Mechanismen verstehen und differenzieren können, entsprechend diagnostizieren und (interdisziplinär) therapieren. Der Akutschmerz hat eine lebenserhaltende Bedeutung; beim chronischen Schmerz ist diese Warnfunktion verloren gegangen und der Schmerz ist zu einem eigenständigen Krankheitsbild geworden. Für den Praktiker ist die Diagnostik und korrekte Primärbefundung des Akutschmerzes in der Alltagsroutine Standard, da ohne diese kein korrektes Schmerzmanagement möglich ist. Jedoch dürfen chronische Schmerzpatienten nicht genauso diagnostiziert oder sogar unter Annahme einer akuten Symptomatik fehltherapiert werden. Somit gilt es, diese Patienten zu erkennen, geeignete Diagnoseschritte einzuleiten und gegebenenfalls interdisziplinär zu behandeln.
Für den Behandler gilt es abzuwägen, ob durch die zahnärztliche Behandlung eine Linderung der Beschwerden auftritt oder möglicherweise eine Verstärkung (wiederholte invasive Behandlungen) oder Verschlechterung des funktionellen Zustandes (Extraktion von Zähnen) resultieren könnte. Die Basis einer Therapie darf nicht das veraltete Reiz-Reaktionsprinzip sein. Nach dem Ausschluss somatischer und lokaler Ursachen müssen andere Krankheitsbilder in der Diagnostik berücksichtigt werden, denn die Schmerzwahrnehmung und -verarbeitung ist ein komplexer Prozess. Hierbei sind sowohl zentrale als auch periphere Veränderungen des Nervensystems von Bedeutung. Dieser Artikel soll einen Überblick über unterschiedliche orofaziale Schmerzbilder schaffen und entsprechende Diagnostik-, sowie Therapiemöglichkeiten aufzeigen.

Per definitionem ist Schmerz nach der „International Association for the Study of Pain" (IASP) „ein unangenehmes Sinnes- und Gefühlserlebnis, das mit einer aktuellen oder potenziellen Gewebsschädigung einhergeht oder mit den Begriffen einer solchen beschrieben wird" [1,2]. Wird der Schmerz zum selbstständigen Krankheitsbild und Erkrankung ohne eigentliche Warnfunktion, so wird ein „chronisches Schmerzsyndrom" oder eine „chronische Schmerzkrankheit" (ICD-10 online, WHO-Version 2016) angenommen [3]. Hierfür findet sich eine Prävalenz in der Bevölkerung von 13 bis 26% [4]. Diese „chronischen Schmerzen" halten länger als 3 Monate (früher 6 Monate) an und führen zu Beeinträchtigungen: Patienten berichten über eine Veränderung des sozialen Gefüges und einer Belastung des Alltags [5]. Ebenso können im Umkehrschluss Angst oder Depression die Schmerzwahrnehmung beeinflussen. Es besteht ein klarer Zusammenhang zwischen chronischen orofazialen Schmerzen und einem katastrophisierenden Verhalten der Patienten [6].
Schmerzempfinden und Schmerzausdruckverhalten sind individuell. Es spielen hierbei geschlechts- und genderabhängige Faktoren, kulturelle Gegebenheiten und situative Einflüsse eine Rolle. Häufig gibt es bei chronischen Schmerzen keinen Zusammenhang zwischen dem Grad des objektiven, schmerzverursachenden peripheren Befundes und der individuellen Schmerzschilderung des Patienten [7]. Wenn Patienten dann den Zahnarzt aufsuchen und dieser behandelt die vermeintliche Ursache oder einen Zufallsbefund, so kann es zu einer Verstärkung der Beschwerdesymptomatik führen. Deshalb ist es entscheidend, diese Patienten zu erkennen und einer weiterführenden Diagnostik zuzuführen.

Hintergrund

Im Versorgungsgebiet eines sensiblen Nervs (im orofazialen Bereich des N. trigeminus) können aufgrund diverser Krankheitsbilder Gefühlsstörungen auftreten. Der Nerv kann mechanisch, chemisch-toxisch oder entzündlich bedingt geschädigt sein [8] durch Traumata, Infektionen, operative Eingriffe oder allgemeinmedizinische Erkrankungen (Diabetes mellitus), die Verabreichung von neurotoxischen Medikamenten (Chemotherapeutika) oder Genussgiften wie Alkohol.

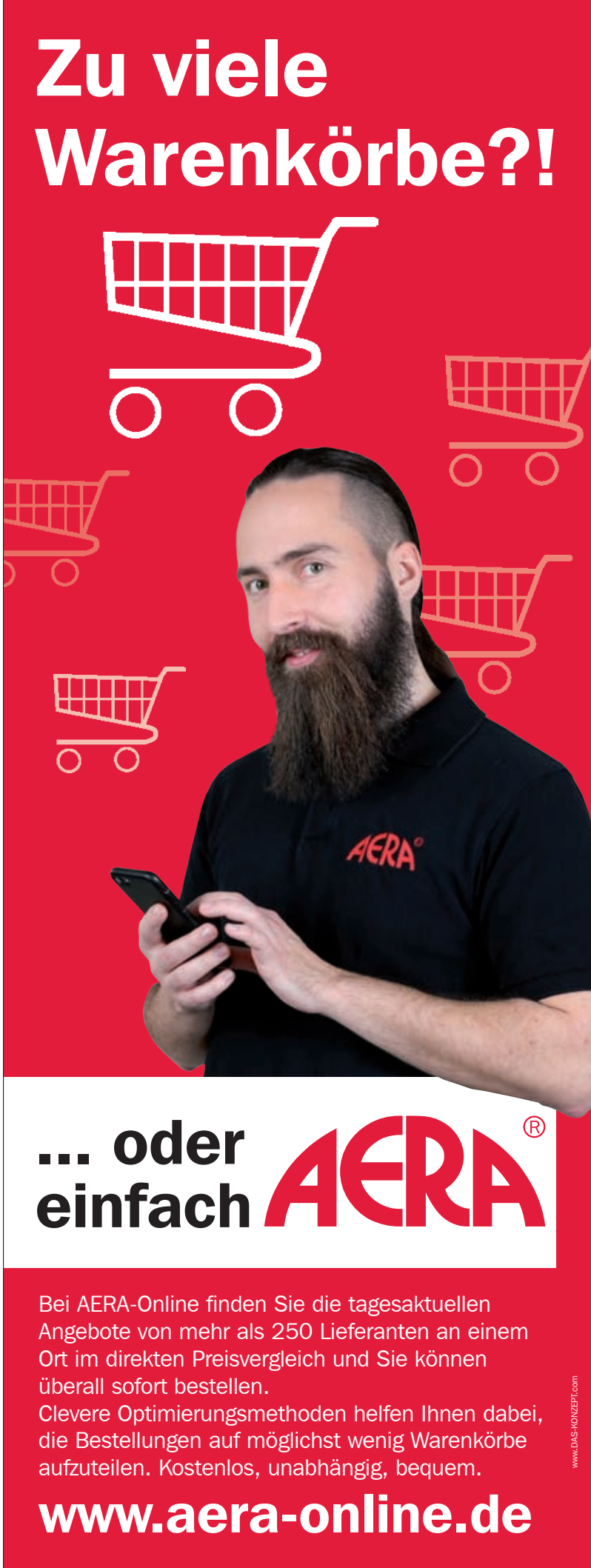
Ein sensibler Nerv übermittelt in einem Regelkreis sensorische Reize afferent an die Schmerzmatrix im Gehirn. Treten innerhalb dieses Regelkreises Veränderungen auf, so kann es in der Folge zu einer peripheren oder zentralen Sensibilisierung kommen. Ebenso kann der Verlust der deszendierenden Hemmung in einer zentralen Sensibilisierung resultieren. Klinische Symptome sind unangenehme und schmerzhafte Empfindungen (Dysästhesie, Hyperalgesie, Allodynie).

Eine Schädigung des peripheren Nervs verändert die sensorische Wahrnehmung des Patienten und die Symptome sind sensible Ausfälle (Anästhesie, Hypästhesie, Parästhesie) infolge einer Deafferenzierung. Findet keine Regeneration des beeinträchtigten oder sogar geschädigten Nervens statt, so kann ein chronisches neuropathisches Schmerzsyndrom entstehen. Daher muss bei der klinischen Untersuchung der Patienten unbedingt eine grobe neurophysiologische Untersuchung durchgeführt werden. Hierdurch ergibt sich folgende Differenzierung:

a) Nozizeptive Schmerzen: Das periphere und das zentrale Nervensystem sind intakt.
b) Neuropathische Schmerzen: Das periphere oder das zentrale Nervensystem sind verletzt oder gestört. Neuropathische Schmerzen können im gesamten somatosensorischen System auftreten. Bei diesem Schmerz ist das Versorgungsgebiet eines sensiblen Nervens betroffen und/oder die Muster der Schmerzausbreitung passen zum Versorgungsgebiet einer geschädigten Nervenwurzel, eines Rückenmarksabschnitts oder eines zerebralen Bereichs. Es kann eine entsprechende Schädigung oder Erkrankung in der Anamnese gefunden werden. Als orofaziale Krankheitsbilder mit einer neuropathischen Komponente werden heute die Trigeminusneuralgie, die schmerzhafte Trigeminusneuropathie, das Burning Mouth Syndrome (BMS) und der anhaltende idiopathische Gesichtsschmerz (Persistent Idiopathic Facial Pain, PIFP) angesehen [9]. Symptome sind sensible Defizite und brennende Dauerschmerzen. Der Schmerz weist eine hohe Intensität auf.

Diagnostik chronischer Kiefer- und Gesichtsschmerzen

Die Diagnostik der chronischen Schmerzen erfordert ein strukturiertes Vorgehen. Die klinische Untersuchung basiert auf der Palpation von Muskeln und Gelenken, Perkussion der Zähne, thermischer oder elektrischer Stimulation der Pulpa. Ergänzend kommen radiologische Diagnostik und funktionsdiagnostische Tests zum Einsatz. Oftmals wird in großem Umfang (sowohl Anzahl als auch Frequenz) bildgebende Diagnostik durchgeführt. Um das Krankheitsbild jedoch ganzheitlicher zu erfassen, sollte die psychische Komponente möglichst frühzeitig erfasst werden. Eine insuffiziente Therapie nach Maßstäben einer Akutsymptomatik fördert die Chronifizierung und kann zu iatrogenen Schä-



digungen führen. Kritisch sollte hierbei auch eine unterschiedliche Interpretation der Ergebnisse basierend auf variablem Ausbildungs- und Wissensgrad gesehen werden. Kinder, Behinderte, Patienten mit einer kognitiven Beeinträchtigung oder Patienten mit einer Sprachbarriere stellen eine weitere Herausforderung dar. Somit ist bei Unsicherheiten in der Diagnostik und Therapie entsprechend interdisziplinär vorzugehen oder die Überweisung an ein Schmerzzentrum in Erwägung zu ziehen. Hier können Zahnarzt, Anästhesist, Neurologe, Orthopäde, Psychosomatiker, Psychologe, Hals-Nasen-Ohrenarzt, Augenarzt, Neurochirurg miteinbezogen werden. Ein strukturiertes Konzept mit speziell entwickelten Fragebögen und mit Vorlagen für Schmerzzeichnungen können bereits bei der Anamnese Hinweise auf das Krankheitsbild geben.

Die klinische Diagnostik sollte neben der konventionellen zahnärztlichen Basisdiagnostik auch ein neurophysiologisches Screening vor allem des N. trigeminus beinhalten. Dies ist für die Unterscheidung zwischen nozizeptivem und neuropathischem Schmerz essenziell. Gibt es Hinweise auf das Vorliegen einer neuropathischen Schmerzkomponente, so kann zur Präzisierung des Schmerzscreenings ergänzend der painDETECT-Fragebogen (www.paindetect.de) eingesetzt werden [10]. Dieser findet auch bei der chronischen Craniomandibulären Dysfunktion [11], bei schmerzhaften posttraumatischen Trigeminusverletzungen und Mundschleimhautbrennen Einsatz. Der painDETECT-Fragebogen [12] setzt sich aus Fragen zur Abschätzung der Schmerzintensität, der Schmerzdauer, des Schmerzmusters (anhaltende Schmerzen und/oder Schmerzattacken) und der Schmerzqualität (Brennen, Kribbeln) zusammen. Auch beinhaltet er Fragen zu Taubheitsempfindung und Hyperalgesie gegenüber Temperatur und Druck. Die Patienten werden ihrem painDETECT-Wert entsprechend einer möglichen neuropathischen Komponente klassifiziert.

Bei chronischen Schmerzpatienten kann es bereits aufgrund von neuroplastischen Veränderungen zu einer peripheren und/oder zentralen Sensitivierung gekommen sein. Als spezielles Untersuchungsverfahren hierfür und zur Erstellung eines individuellen sensorischen Profils wurde vom Deutschen Forschungsbund Neuropathischer Schmerz (DFNS) die Quantitative Sensorische Testung (QST) [13] entwickelt. Dieses Untersuchungsverfahren überschreitet die alltägliche zahnärztlich-sensorische Basisdiagnostik und vergleicht das betroffene Areal mit einem Referenzareal [14,15]. Es ist ein psychophysiologisches Diagnostikverfahren, welches nichtinvasiv die Funktionalität von myelinisierten Aβ-, Aδ-Fasern und unmyelinisierten C-Fasern (Small Fibers) überprüft. Es werden kalibrierte thermische und mechanische Reize appliziert. Am Ende der standardisiert durchgeführten Testbatterie ist ein komplettes sensorisches Profil erstellt. Es zeigen sich sensible Plus- und/oder Minuszeichen, wodurch sowohl periphere und/oder zentrale Sensitivierungen als auch neuropathische Störungen erkennbar werden.

Eine periphere Sensibilisierung kann durch eine Hitzehyperalgesie (Aδ- und C-Fasern) detektiert werden. Eine zentrale Sensibilisierung hingegen zeichnet sich durch eine gesteigerte Empfindlichkeit gegenüber spitzen Reizen (Aδ- und C-Fasern) sowie durch Schmerzempfindlichkeit gegenüber leicht streichenden Berührungen (Aβ-Fasern) aus. Auch ist die Schmerzsummierung gegenüber spitzen Reizen (Aδ-Fasern) ein Zeichen der zentralen Sensitivierung. Eine Deafferenzierung, also eine Axonschädigung, wie sie bei einer Trigeminusneuropathie auftritt, kann in den betroffenen distalen Körperabschnitten durch eine Hypästhesie, ein vermindertes Empfindungsvermögen für leichte mechanische Berührung (Aβ-Fasern) und thermische Reize (Kälte Aδ- und Wärme C-Fasern) diagnostiziert werden. Auch ist die Schmerzempfindung gegenüber spitzen Reizen (Aδ- und C-Fasern) herabgesetzt. Gleichzeitig kann aber auch im betroffenen Haut- bzw. Schleimhautareal eine Plussymptomatik mit Hyperalgesie und Allodynie (Schmerzauslösung durch nicht schmerzhafte Reize wie z.B. Berührung) vorliegen. Früher wurde dieses klinische Bild als Anaesthesia dolorosa bezeichnet.

Die unterschiedliche Nomenklatur der Krankheitsbilder in der Literatur schafft Verwirrung, da zum Teil gleiche Krankheitsbilder unterschiedlich benannt werden [4,16,17]. Es wird wechselnd gemäß Topografie, Chronologie (akuter oder chronischer Schmerz) oder nach Ätiologie eingeteilt. Hier werden in der Folge die häufigsten Diagnosen aufgeführt:

1. Iatrogene Trigeminusschädigung/schmerzhafte Trigeminusneuropathie

Neuropathische Schmerzen können nach einer vollständigen Durchtrennung des N. trigeminus oder nur durch eine Kompression oder mechanische Verletzung bzw. chemisch-toxische Schädigung des entsprechenden peripheren Nervens auftreten. Hierbei kommt es zu einer Unterbrechung der Übertragung von somatosensorischen Signalen in das zentrale Nervensystem (Deafferenzierung). Ursächlich können zahnärztlich-chirurgische Maßnahmen wie Implantationen, Weisheitszahnentfernungen oder Dysgnathieoperationen vorliegen. Aber auch Traumata, Lokalanästhesieinjektionen, Infektionen oder Neoplasien können neben zahnärztlich-konservierenden Eingriffen (überpresstes Wurzelfüllmaterial) im Verlauf zur Entwicklung von neuropathischen Schmerzen führen [18].

Patienten beschreiben den Schmerz häufig als Dauerschmerz, jedoch können auch Attacken auftreten. Beweisend sind eine Hyp- oder Anästhesie (sensibles Defizit) im entsprechenden Ausbreitungsgebiet des peripheren Nervens sowie eine Allodynie (Schmerzen bei leichter Berührung) oder ebenso durch eine mechanische und thermische Hyperalgesie (Überempfindlichkeit gegenüber Hitze und Kälte) [19,20]. Der neuropathische Schmerz betrifft typischerweise das Versorgungsgebiet eines sensorischen Nervs. Eine zahnärztliche Behandlung stellt eine Herausforderung dar, da hierbei klassische Untersuchungs- und Therapieverfahren wie Sensibilitätstests oder Schleimhautkontakt mit Instrumenten kaum toleriert werden. Ebenso können sie falsch positive Aussagen hinsichtlich akut-entzündlicher Geschehen (Pulpitis) liefern. Von weiteren invasiven Therapien bei unklarerer Genese des Schmerzes ist abzusehen. Eine medikamentöse Behandlung kann die Symptome erheblich lindern.

2. Trigeminusneuralgie

Der Schmerz einer Trigeminusneuralgie ist normalerweise von sehr kurzer Dauer und produziert attackenartig einschießende Schmerzsensationen. Diese episodischen Neuralgien werden vor allem im Versorgungsgebiet eines oder mehrerer Trigeminusäste (v.a. 2./3. Ast) oder auch beim N. glossophyaryngeus

gefunden. Sie treten meist unilateral auf. Die meist an die Wange und das Kinn ausstrahlenden Schmerzen können auch durch leichte Berührung an bestimmten Triggerpunkten ausgelöst werden [21]. Zähneputzen, Sprechen oder Kauen können so zu blitzartig einschießenden Beschwerden („Stromschlag") führen **(Abb. 1)**. Durch die starke Intensität des Schmerzes führt die Trigeminusneuralgie bei Betroffenen zu einer drastischen Reduktion der Lebensqualität. Kennzeichnend ist ein episodischer Verlauf auch mit schmerzfreien Intervallen, jedoch insgesamt deutlicher Progredienz.

Ursächlich wird bei der klassischen/idiopathischen Trigeminusneuralgie eine neurovaskuläre Kompression angenommen. Diese soll eine paroxysmale Störung verursachen, indem ein Blutgefäß durch Kompression auf den N. trigeminus am Austritt aus dem Hirnstamm eine fokale Demyelinisierung verursacht. Die Folge sind unphysiologische Aktionspotenziale und in der Folge bei der Diagnostik eine typische Anamnese. Somit kann möglicherweise therapeutisch über eine mikrovaskuläre Kompression (ablativ/nicht ablativ) Abhilfe geschaffen werden.

Initial sollte jedoch medikamentös entgegengewirkt werden. Die beste Datenlage weist hierzu Carbamazepin auf. Aufgrund der ausgeprägten zerebralen Nebenwirkungen werden heute häufiger Antiepileptika (Gabapentin/Pregabalin) eingesetzt. Die Aufdosierung sollte dem/der entsprechenden Facharzt/-ärztin überlassen werden.

Eine zahnärztliche Behandlung kann nach einer adäquaten Schmerztherapie (z.B. Antikonvulsiva) erfolgen. Nachdrücklich ist von „Reihentrepanationen oder -extraktionen" abzuraten.

3. Anhaltender idiopathischer Gesichtsschmerz (Persistent Idiopathic Facial Pain, PIFP)

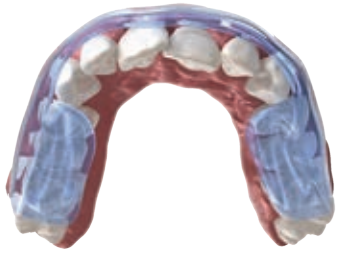
Die unterschiedlichen Bezeichnungen des Krankheitsbildes erscheinen hier auf den ersten Blick verwirrend. In der Literatur wird neben obiger Bezeichnung, die recht neu ist, auch von atypischer Odontalgie (Atypical Odontalgia), atypischem Gesichtsschmerz (Atypical Facial Pain, AFP), anhaltendem idiopathischem Gesichtsschmerz oder anhaltendem dentoalveolärem Schmerzsyndrom (Persistent Dentoalveolar Pain Disorder, PDAP) gesprochen. Eine Zuordnung zu einem sensorischen Areal eines peripheren Nervens ist nicht möglich. Im betroffenen Areal können sich Dysästhesien, Parästhesien und sensorische Ausfälle darstellen. Die typischen klinischen Zeichen einer schmerzhaften Trigeminusneuropathie fehlen jedoch. Frauen sind häufiger betroffen [22]. Die Schmerzlokalisation ist im dentoalveolären Bereich, vor allem im Bereich des Oberkiefers, oder infraorbital (Fossa canina; **Abb. 2**). Der Schmerz kann auch beim Fehlen von (jeglichen) Zähnen auftreten [23]. Es handelt sich um einen unilateralen Dauerschmerz. Häufig persistiert er nach Ausheilung der Grunderkrankung (z.B. Infektion) oder Verletzung [23]. Die Schmerzqualität wird als scharf, drückend, brennend beschrieben. Die Schmerzintensität ist mittel bis hoch.

Abb.1.: Die Trigeminusneualgie tritt attackenartig und meist unilateral auf.

Abb.2: Der PIFP erscheint als unilateraler Dauerschmerz.

Hydrostatische Schienen für die CMD Therapie

AQUALIZER



www.aqualizer.de

- physiotherapeutisches Trainingsgerät
- koordinatives Kiefermuskeltraining mit Bio-Feedback
- Therapie von Dysbalancen der Kiefermuskulatur
- hilft Schmerzen zu reduzieren
- Auflösung von schmerzbedingten Schonhaltungen
- aktiviert Selbstheilungskräfte
- Alternative zur Aufbissschiene
- hydrostatischer Kräfteausgleich
- anatomisch optimierte Form - sofort gebrauchsfertig
- selbstadjustierende Schiene - passt sich innerhalb von 30 Sekunden an
- bewährt seit über 25 Jahren
- stabile physiologische Position der Kiefergelenke
- verschiedene Größen
- verschiedene Bisshöhen

Dentrade e.K.
Dentrade International e.K.
Monheimer Str.13
D-50737 Köln

Phone +49(0)221-9742834
Fax: +49(0)221-9742836
email: info@dentrade.de
www.dentrade.com

www.rehabite.net

Der Schmerz muss nicht zwingend durch ein skelettales Trauma ausgelöst sein, ursächlich können ebenso dentale Eingriffe wie Wurzelkanalbehandlungen, Extraktionen oder Implantationen sein [24]. Jedoch kann es ebenso zum Auftreten des Schmerzbildes ohne jeglichen kausalen Zusammenhang zu einer zahnärztlichen Therapie führen und eine unklare Genese vorliegen. Die Konsequenz sind unnötige Eingriffe, die jedoch bezüglich des Schmerzes keine Abhilfe oder Linderung schaffen [23–25]. Eine iatrogene Trigeminusschädigung bei sich überlagernden Symptomatiken könnte eine mögliche Folge von unnötigem Handeln seitens der Behandler werden. Empfehlenswert ist ein psychotherapeutisches Konsil, da das Vorliegen einer psychischen Komorbidität sehr häufig ist. Niedrig dosierte trizyklische Antidepressiva (zum Beispiel Amitriptylin) können Linderung der Beschwerden bringen. Somit ist das Krankheitsbild oft eine Ausschlussdiagnose, wenn andere Ursachen (dentogen, neurogen) nicht nachweisbar sind [26].

4. Burning-Mouth-Syndrom (BMS; Mundschleimhautbrennen, Zungenbrennen, Glossodynie)

Das BMS gilt als typisches Beispiel für einen kontinuierlichen bilateralen und neuropathischen Schmerz [27]. Die Patienten beschreiben ein schmerzhaftes Brennen der Mundschleimhaut, vor allem klassischerweise am Gaumen und der Zunge **(Abb. 3)**. Die Patienten sind permanent betroffen, jedoch mit Schmerzspitzen über den Tag und ebenso durch mögliche Triggerfaktoren beeinflusst. Für die Betroffenen stehen eine Dysästhesie und Dysgeusie im Vordergrund. Meist wird ebenso eine subjektive Mundtrockenheit angegeben. Zur Diagnostik bietet sich die QST an, welche einen Verlust an thermaler Wahrnehmungs- und Schmerzsensitivität ermittelt.

Es gilt, das primäre bzw. idiopathische Mundschleimhautbrennen (BMS) vom sekundären Mundschleimhautbrennen zu unterscheiden. Letzterem liegen lokale und/oder systemische Ursachen wie Herpes simplex, Candidiasis oder Stomatitis aphthosa zugrunde. Gleichermaßen finden sich ursächlich systemische Erkrankungen wie psychiatrische Grunderkrankungen, Vitamin-B12-, Folsäure- und Eisenmangel. Ebenso können Kontaktallergien und mögliche medikamentös oder altersbedingte Xerostomien Auslöser sein. Beim primären bzw. idiopathischen Mundschleimhautbrennen (BMS) finden sich keine allgemeinmedizinischen oder lokalen Ursachen [26]. Mögliche andere ätiologische Faktoren wie Angst und Depression werden diskutiert. Mutmaßlich liegt eine Small-Fiber-Neuropathie zugrunde [28,29]. Beim primären BMS erfahren 30 bis 50% aller Patienten eine spontane Besserung. Als Risikogruppe lassen sich Frauen nach der Menopause identifizieren [30]. Therapeutisches Mittel der Wahl stellen bei einer neuropathischen Komponente trizyklische Antidepressiva dar. Alternativ werden Pregabalin, Gabapentin oder Alpha-Liponsäure rezeptiert. Eine profunde Literaturbasis mit allgemeingültigen Handlungsanweisungen für den Praktiker ist derzeit nicht existent [27]. Die steigende Zahl an aktuellen Reviews zeigt jedoch die Brisanz des Themas [32–36]. Generell sollte dennoch ein interdisziplinäres Vorgehen (Konsultation Hausarzt/Internist/psychosoziale Evaluation) eingeschlagen werden.

5. Craniomandibuläre Dysfunktion (CMD)

Eine Crandiomandibuläre Dysfunktion ist der häufigste auftretende Kiefer- und Gesichtsschmerz. Patienten mit einer chronischen CMD erfahren oft neben ihrer (kau-)funktionellen Einschränkung eine Hyperalgesie auf Tasten der Muskulatur und/oder thermischer Stimulation. Die Hyperalgesie kann durch eine unzureichende endogene deszendierende Hemmung entstehen. Hierbei kommt es im Umkehrschluss sogar zu einer Schmerzsummation. Eine Chronifizierung der Sensitivierungsprozesse im nozizeptiven System kann eine weitere Folge sein. Fehlfunktionen des N. trigeminus können fälschlicherweise als Trigeminusneuralgie oder akuter dentogener Schmerz fehldiagnostiziert werden. Die Sensitivierung kann ebenso überall im Körper zu einer gesteigerten Empfindlichkeit führen [14]. In der „Orofacial Pain: Prospective Evaluation and Risk Assessment"-Studie (OPPERA) werden soziodemografische, genetische, klinische und psychologische Faktoren zur Entstehung der Craniomandibulären Dysfunktion beschrieben [38]. Diagnostisch findet das international anerkannte System (DC/TMD) seinen Einsatz. Seine 2 Achsen beschreiben zum einen ein standardisiertes Protokoll der klinischen Untersuchung (Achse I), zum anderen psychosoziale Aspekte (in Achse II) [39].

Die Kaumuskulatur ist druckschmerzhaft und hyperton. Andere Symptome können unspezifische orofaziale Schmerzen sein, eine eingeschränkte Kieferbeweglichkeit und Störungen der Funktionalität **(Abb. 4)**. Einfluss auf das Ausmaß einer CMD können ebenso Kopf- oder Rückenschmerzen, viszerale Beschwerden wie das Reizdarmsyndrom und Unterbauchschmerzen oder psychogene Faktoren haben [21]. Am weitesten verbreitet wird der Faktor „Stress" sein. Generell muss dann zuerst zwischen akutem und chronischem Stress unterschieden werden. Akuter Stress kann das Schmerzempfinden bis hin zur Analgesie verringern. Dies erfolgt über eine Aktivierung von schmerzmodulierenden Zentren vor allem im Bereich der rostralen ventromedialen Medulla.

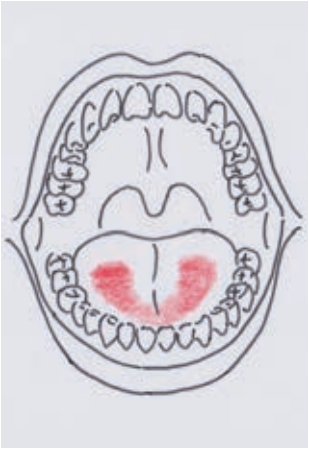


Abb. 3: Ein schmerzhaftes Brennen der Mundschleimhaut wird vor allem am Gaumen und der Zunge diagnostiziert.

Abb. 4: Eine eingeschränkte Kieferbeweglichkeit und Störungen der Funktionalität sind Folge einer CMD.

Chronischer Stress verstärkt das Schmerzempfinden. Durch Aktivierung von „ON Cells", welche den nozizeptiven Input verstärken [40], kann es zu einer stressinduzierten Hyperalgesie kommen. Andere Faktoren wie Schlafstörungen, Erschöpfung und Hypertonie können ebenso zu einer generalisierten Hyperalgesie führen. Ebenso kann als psychischer Faktor die Angst zu einer Tonuserhöhung der Muskulatur führen. Diese kann Schmerz auslösen; gleichermaßen kann Schmerz in der Muskulatur Angst auslösen. Somit lässt sie sich als Ursache, aber ebenso als Folge des Schmerzes sehen.

Klinische Relevanz

Bei der Diagnostik sollte von Anfang an klar zwischen akutem und chronischem Schmerzgeschehen differenziert werden. Fehleinschätzungen führen zu einer weiteren Chronifizierung und belasten das Zahnarzt-Patienten-Verhältnis. Um dies zu vermeiden, sollte ein strukturiertes Vorgehen gewählt werden. Hierzu zählt die erweiterte Diagnostik auf dem Boden eines biopsychosozialen Krankheitsmodells. Werden psychosomatische Aspekte erst am Ende einbezogen, so empfindet der Patient dies als Psychologisierung und Ausrede. Die Therapie chronischer Gesichtsschmerzen sollte interdisziplinär im Rahmen multimodaler Konzepte erfolgen. ■

Die Autorinnen (siehe nächste Seite):
Dr. Amely Hartmann[1], Dr. Claudia Welte-Jzyk[2], Univ.-Prof. Dr. Dr. Monika Daubländer[2]

[1] Praxis Dr. Seiler und Kollegen, Filderstadt
[2] Klinik und Poliklinik für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie – Plastische Operationen, Universitätsmedizin Mainz

Literaturverzeichnis unter www.zmk-aktuell.de/literaturlisten

Die Zeichnungen Abb. 1-4 wurden von Frau Dr. Claudia Welte-Jzyk erstellt.

Univ.-Prof. Dr. Dr. Monika Daubländer
Spezielle Schmerztherapie in der Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde
Oberärztin der Klinik und Poliklinik für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie – Plastische Operationen
Johannes Gutenberg-Universität Mainz
Augustusplatz 2, 55131 Mainz
daublaen@uni-mainz.de

Univ.- Prof. Dr. Dr. Monika Daubländer

1978–1984 Studium der Human- und Zahnmedizin an den Universitäten Mainz und Bern
1985–1989 Facharztweiterbildung an der Klinik für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie, Plastische Operationen Katharinenhospital Stuttgart
1989–1995 Anstellung und Niederlassung in MKG-chirurgischer Gemeinschaftspraxis
2000 Habilitation im Fach Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde; Zusatzbezeichnung Spezielle Schmerztherapie
Seit 2004 1. Vorsitzende des Interdisziplinären Arbeitskreises Zahnärztliche Anästhesie (IAZA)
2005–2007 President of EFAAD (European Federation for the Advancement of Anesthesia in Dentistry)
2011–2017 Ltd. Oberärztin der Poliklinik für Zahnärztliche Chirurgie der Universitätsmedizin Mainz der Johannes Gutenberg-Universität
2011 Ernennung zur Universitätsprofessorin (W2 auf Zeit) für Spezielle Schmerztherapie in der Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde
2017 Ruf auf W2 Professur (Lebenszeit) für Spezielle Schmerztherapie in der Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde
Seit 2017 Oberärztin der Klinik und Poliklinik für MKG-Chirurgie-Plastische Operationen, Universitätsmedizin Mainz
Arbeitsschwerpunkte: Zahnärztliche Anästhesie, Management von Risikopatienten, Chronischer Kiefer- und Gesichtsschmerz, Arzt-Patienten-Kommunikation

Dr. Amely Hartmann

2002–2007 Studium der Zahnmedizin an der Eberhard-Karls-Universität Tübingen
2008 Promotion
2008–2010 in Praxis Dr. Silke Stuff, Pforzheim
2010–2012 in Praxis Dr. Seiler und Kollegen, Filderstadt
2011 DGI Curriculum Implantologie
2012–2013 Poliklinik für Zahnärztliche Chirurgie, Universitätsklinikum Mainz (Prof. Dr. Bernd d`Hoedt)
Seit 2013 in Praxis Dr. Seiler und Kollegen, Filderstadt
Seit 2014 Fachzahnärztin für Oralchirurgie
Zahlreiche Publikationen und Fachbeiträge, Jahresbestpreis der DGKFO in 2009, Erster Preis (Poster und Vortrag) Camlog Kongress 2016

Dr. Claudia Welte-Jzyk

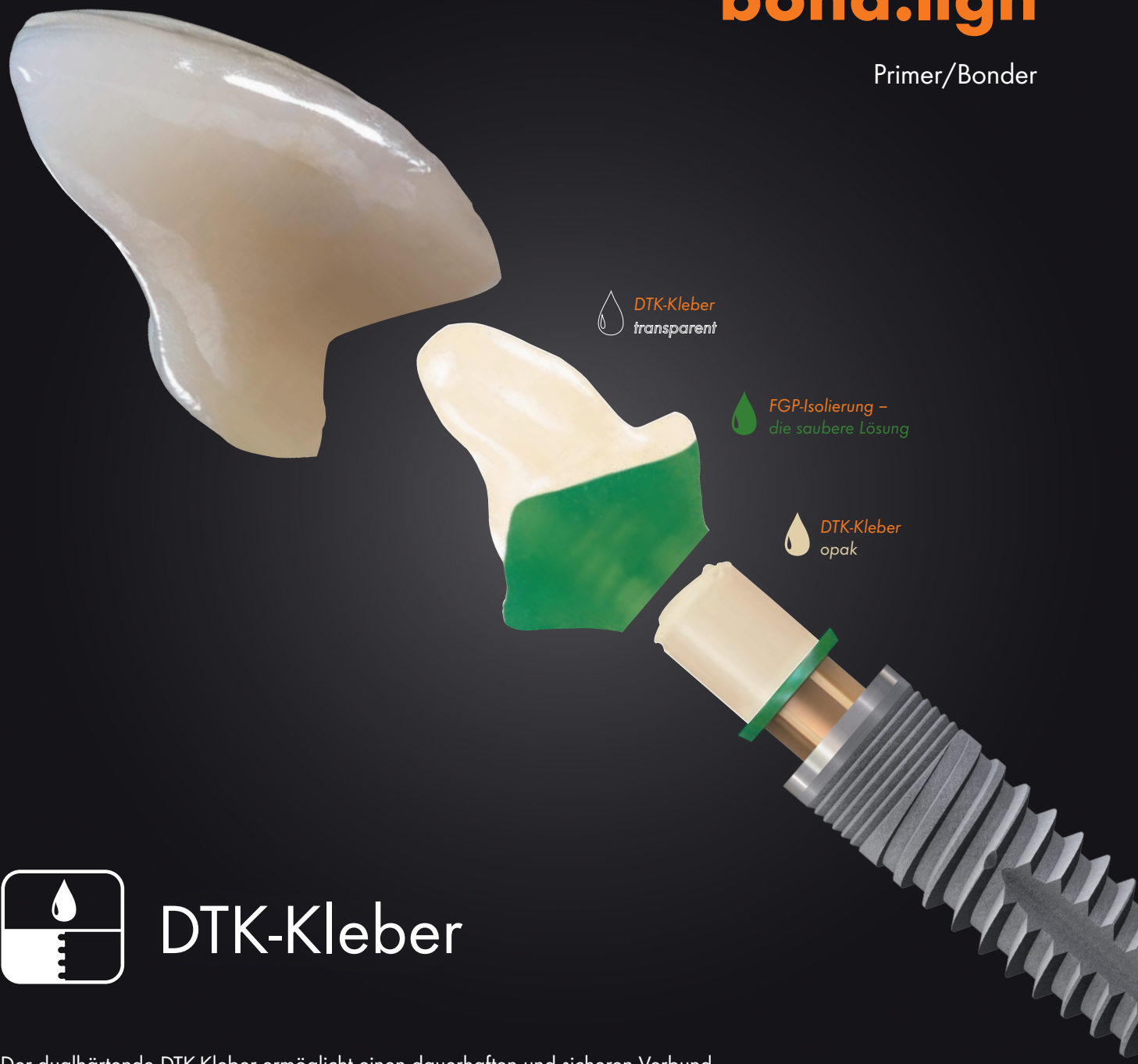
Promovierte Biologin
Sie führt die neurophysiologische Charakterisierung bei Patienten mit chronischen Kiefer-Gesichts-Schmerzen durch

Deklaration spezifischer Fachbegriffe (Anm. d. Red.)

Allodynie = ungewöhnliche Schmerzempfindlichkeit gegenüber Berührungs- und Temperaturreizen
Deafferenzierung = Ausschaltung der sensiblen Impulse (Afferenzen), entweder traumatisch bedingt oder durch operative Unterbrechung der segmentären sensiblen Fasern der hinteren Spinalnervenwurzeln
Demyelinisierung = degenerative Zerstörung der Myelinscheiden der Axone des Zentralnervensystems oder des peripherenNervensystems
Dysästhesie = der Wirklichkeit nicht entsprechende Wahrnehmung einer Sinnesempfindung
Dysgnathie = Fehlentwicklung, die zu einer abnormen Form und Funktion des Kiefers führt
Dysgeusie = Geschmacksstörung, pathologische Veränderung des Geschmackssinns
Hypästhesie = herabgesetzte Empfindlichkeit
Glossodynie = brennender oder stechender Zungenschmerz
Hyperalgesie = gesteigerte Schmerzempfindlichkeit (bei bestimmten Nervenkrankheiten)
Parästhesie = Missempfindung, anomale Körperempfindung

bond.lign

Primer/Bonder



DTK-Kleber

Der dualhärtende DTK-Kleber ermöglicht einen dauerhaften und sicheren Verbund zwischen allen prothetischen Materialien. Optimal für verklebte, individuelle Abutments
– Jetzt sterilisierbar.

Hygiene | dank Sterilisierbarkeit keine Kontamination
Flexibilität | intra- und extraoral anwendbar
Sicherheit | dauerhaft optimale Verbundwerte

bredent group

bredent GmbH & Co. KG · Weissenhorner Str. 2 · 89250 Senden · Germany · T: +49 7309 872-22 · F: +49 7309 872-24 · www.visio-lign.com · @: info@bredent.com

© Alexandr Mitiuc/fotolia

Der Umgang mit antikoagulierten Patienten

Im 1. Teil der Artikelserie beschreiben die Autoren – auf Basis der aktuellen Studienlage – die Interaktion von Medikamenten, die eine erfolgreiche Implantation beeinflussen kann. In diesem nachfolgenden Part wird der Umgang mit antikoagulierten Patienten aufgezeigt, der gerade bei zahnärztlich-chirurgischen Maßnahmen eine Herausforderung darstellt. Durch die aktuelle S3-Leitlinie: „Zahnärztliche Chirurgie unter oraler Antikoagulation/Thrombozytenaggregationshemmung" existiert für den Praktiker eine sehr gute Hilfestellung zur Behandlungsplanung und Umsetzung.

Der demografische Wandel bewirkt in Deutschland eine sich ändernde Bevölkerungsstruktur. Die Lebenserwartung von Menschen aus Industrieländern steigt stetig an. Die sinkende Zahl der Menschen in jüngerem Alter und gleichzeitig die sich senkende Sterblichkeitsrate, unter anderem durch die Verbesserung in der Behandlung von Krankheiten und in der Entwicklung von potenteren Medikamenten, bewirkt Jahr für Jahr einen größeren Anteil an älter werdenden Menschen. In Europa sind schon mehr als 25% der Bevölkerung älter als 60 Jahre und dieser Wert wird sich bis zum Jahr 2050 voraussichtlich auf 35% steigern [1].

In Deutschland wird schätzungsweise 1% der Bevölkerung mit antikoagulierenden Medikamenten behandelt [2]. Während früher eine Dominanz des Cumarinderivates Phenprocoumon (Marcumar®) bestand, werden in den letzten Jahren häufiger die sogenannten neuen oralen Antikoagulanzien „NOAK" verordnet. Die NOAKs bzw. nicht-Vitamin-K-abhängige orale Antikoagulanzien wurden als Alternative zu den Cumarinen für die Indikationen Vorhofflimmern und Thromboembolie entwickelt. Der größte Vorteil der NOAKs gegenüber den Cumarinen ist für die betroffenen Patienten die unveränderte Dosierung der Tabletten ohne regelmäßige Gerinnungskontrollen.

Hauptindikationen jeder antikoagulativ wirkenden Medikation sind Vorhofflimmern, koronare Herzkrankheiten, tiefe Beinvenenthrombosen und mechanische Herzklappen. Ebenfalls werden Blutgerinnungshemmer prophylaktisch zur Vermeidung von thrombembolischen Ereignissen prä-, intra- und postoperativ bei Eingriffen am Herzen (Herzkathetereingriffe, Herz-Lungen-Maschine) sowie zur Dialyse verabreicht. Einen Überblick über die aktuellen Medikamente mit Handelsnamen gibt die **Tabelle 1**, übernommen und modifiziert aus der aktuellen Leitlinie [3].

Im Bereich der zahnärztlichen Chirurgie stellt jedoch häufig die Einnahme dieser Medikamente den Zahnarzt vor eine große Herausforderung. Kann der Zahn ohne weitere Maßnahmen entfernt werden? Kann die subgingivale Parodontitis-Therapie durchgeführt werden? Müssen Medikamente abgesetzt werden? Wenn ja, wer entscheidet das und wann? Hinzu kommt, dass häufig in der Praxis die Patienten, auch nach ausführlicher Aufklärung und Beratung, antikoagulative Medikamente selbstständig absetzen und nach Belieben erneut wieder mit der Einnahme beginnen.

Aus diesem Grund erschien vor kurzer Zeit die aktuelle Version der S3-Leitlinie „Zahnärztliche Chirurgie unter oraler Antikoagulation/Thrombozytenaggregationshemmung", um Klarheit für die behandelnden Kolleginnen und Kollegen zu schaffen [3]. Da jedoch die Leitlinie sehr umfassend alle Bereiche der akuten und elektiven zahnärztlich-chirurgischen Eingriffe (einfache und multiple Zahnextraktionen), orale Lappenplastiken, kleine Weichgewebseingriffe, Osteotomien, Implantationen und Augmentationen) abhandelt, wird sich dieser Artikel an den häufigsten und typischsten Fällen der zahnärztlichen Praxis mit Lösungsvorschlägen orientieren.

Zahnentfernung

In der aktuellen Leitlinie wird empfohlen, das Blutungsrisiko schon vor der Zahnentfernung zu bewerten, einzuschätzen und eine Strategie für die Wundversorgung zu entwickeln. Falls das Risiko eines Eingriffs sich unverhältnismäßig erhöht (z.B. bei infizierten Wunden/Abszessen, im Bereich des Mundbodens, Sinus maxillaris und im retromaxillären Raum), sollte die Behandlung durch Fachzahnärzte für Oralchirurgie oder Fachärzte für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie bzw. durch Fachkliniken unter stationären Kautelen erfolgen [3]. Obwohl generell zahnärztlich-chirurgische Eingriffe mit nur einem geringen Risiko der schwerwiegenden Nachblutung bewerten werden, so empfinden häufig ältere Patienten allein den Gedanken an eine Nachblutung in der Mundhöhle als eine Gefahr, hilflos und ggf. in der Nacht sich selbst überlassen zu sein. Diese Angst kann Auslöser sein, dass notwendige chirurgische Eingriff abgelehnt oder verzögert werden.

Präoperative Kautelen

Die sogenannten präoperativen Kautelen bezeichnen alle Maßnahmen, die vor dem Eingriff stattfinden sollten. Auch wenn der Blickwinkel in diesem Artikel auf die antikoagulativen Medikamente fällt, sollten selbstverständlich alle anderen Medikamente der Patienten ebenfalls mitberücksichtigt werden.

Substanz	Handelsname	Wirkmechanismus	Indikation
Phenprocoumon, Warfarin	Marcumar®, Falithrom® Coumadin® und Generika	Bindung an das Enzym „Vitamin K Epoxid-Reduktase“ und Hemmung der Carboxylierung von Glutamat.	Rezidivprophylaxe von Thrombosen, Vorhofflimmern bei Vorliegen künstlicher Herzklappen und Gefäßprothesen, bei koronaren Herzerkrankungen.
Dabigatran (NAOK)	Pradaxa®	Kompetitive und reversible Bindung an Thrombin. Hierdurch Blockade der Umwandlung von Fibrinogen zu Fibrin.	Primärprävention von venösen thromboembolischen Ereignissen nach Hüft- oder Kniegelenkersatz. Prävention von Schlaganfall. Behandlung tiefer Venenthrombosen und Lungenembolien.
Rivaroxaban (NAOK)	Xarelto®	Direkte, reversible und selektive Inhibition des Faktors Xa.	siehe Dabigatran (NAOK)
Apixaban (NAOK)	Eliquis®	Direkte, reversible und selektive Inhibition des Faktors Xa.	siehe Dabigatran (NAOK)
Edoxaban (NAOK)	Lixiana®	Direkte und reversible Inhibition des Faktors Xa.	Prävention von Schlaganfall und systemischer Embolie. Behandlung tiefer Venenthrombosen und Lungenembolien.
Acetylsalicylsäure	Aspirin®, ASS® und Generika	COX-1-Hemmung und Inhibition Thromoxan-A2-Synthese.	Koronare Herzkrankheit (KHK) Prophylaxe von transistorischen ischämischen Attacken (TIA) und Hirninfarkten bei der arteriellen peripheren Verschlusskrankheit.
Thienopyridine (Clopidogrel, Prasugel)	Isocover®, Plavix®, Efient®	Irreversible Inhibition des thrombozytären ADP-P2Y12-Rezeptors.	Duale Therapie in Kombination mit ASS im Rahmen von Koronarinterventionen sowie beim akuten Koronarsyndrom. Sekundärprophylaxe nach ischämischem Insult und Myokardinfarkt. Bei der peripheren Verschlusskrankheit.
P2Y12 – Antagonisten (Ticagrelor)	Brilique®	Reversible Inhibition des thrombozytären ADP-P2Y12-Rezeptors.	Duale Therapie in Kombination mit ASS zur Verhinderung atherothrombotischer Ereignisse wie Herzinfarkt oder Apoplex.

Tab. 1: Aktuelle Medikamente zur Hemmung der Blutgerinnung mit Handelsnamen, modifiziert aus den S3-Leitlinien.

„Die Patienten unter oraler Antikoagulation/Thrombozytenaggregationshemmung sollen vor der Operation über mögliche Nachblutungen, über Verhaltensmaßnahmen bei Blutung und über ein prolongiertes Nachsorgeintervall aufgeklärt werden.“ [3] Außerdem entsteht auch durch einen lege artis durchgeführten zahnärztlich-chirurgischen Eingriff (unabhängig von einem Nachblutungsereignis) nicht selten postoperativ ein Hämatom. Hierauf sollte im Vorfeld hingewiesen werden, da es oft extraoral sichtbar ist und unter Umständen bis zum Halsbereich reichen kann.
Eine Verbandsplatte ist in vielen Fällen eine zusätzliche Sicherheit, die nach der Zahnentfernung als Druckverband im Mund eingegliedert werden kann. Eine einfache Alginatabformung mit anschließender Radierung der zu entfernenden Zähne im Labor lässt eine Tiefziehschiene einfach und schnell herstellen. Es empfiehlt sich, eine nicht biegsame und starre Tiefziehschiene zu benutzen **(Abb. 1)**. Dabei sollte man auf eine Periostschlitzung zur konventionellen plastischen Kieferkammdeckung unbedingt verzichten, da diese zu unkalkulierbaren und schwer zu beherrschenden parenchymatösen Nachblutungen führen kann. Vielmehr kann die adaptierende Naht durch eine Verbandsplatte, die mit einer Vaseline-bestückten Tamponade unterfüttert ist, zum Abdecken der teilweise offenen Alveolen ergänzt werden. Nachfolgend werden die relevanten Medikamente einzeln betrachtet und ein kurzes Statement aus der aktuellen Leitlinie gegeben.

Abb. 1: Tiefziehschiene.

Phenprocoumon, Warfarin

Der INR-Wert für eine Extraktion eines oder mehrerer Zähne sowie für unkomplizierte Osteotomien kann laut Leitlinie und Publikationen zwischen 2,0 und 3,5 liegen. Die persönlichen klinischen Erfahrungen der Autoren tendieren hier aber zu wesentlich niedrigeren INR-Werten, die eher unter 2,0 liegen, und zu einem Management, bei dem diese Patienten am OP-Tag frühmorgens und in der OP-Woche eher montags oder dienstags behandelt werden. Damit minimiert sich das Risiko einer Nachblutung in der Nacht und am Wochenende. Wenn jedoch umfangreiche chirurgische Sanierungen durchgeführt werden müssen, empfiehlt es sich, diese an einen erfahrenen Chirurgen unter eventuell stationären Bedingungen zu überweisen.

In der Leitlinie werden 2 Statements hintereinander sehr irreführend aufgelistet:

- „Bei typischen zahnärztlich-chirurgischen Eingriffen im komprimierbaren Bereich soll die Therapie mit Cumarinen weitergeführt werden."
- „Bei typischen zahnärztlich-chirurgischen Eingriffen im komprimierbaren Bereich kann die Therapie mit Cumarinen auch weitergeführt werden."

Eine Erklärung der 2 Statements wird in der Leitlinie angegeben. Bemerkenswert ist, dass die zweite Handlungsempfehlung („kann die Therapie weitergeführt werden") durch eine Intervention der beteiligten Deutschen Gesellschaft für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie eingebracht wurde. Das spiegelt wahrscheinlich die Tatsache wider, dass sich hier die Kolleginnen und Kollegen zu Wort gemeldet haben, die öfter mit Blutungskomplikationen bei weitergeführter Marcumar-Therapie zu tun und dann klinisch das Problem der langen Halbwertszeit der Cumarine nach Absetzen zu bewältigen haben [3]. Es empfiehlt sich aus praxisnaher Sicht und im Sinne der individuellen Patientenentscheidung, den behandelnden Arzt des Patienten über den anstehenden Eingriff zu informieren und auf seine Empfehlungen hin den Patienten zu betreuen.

Dabigatran (NAOK)

In der Leitlinie werden zu Dabigatran ebenfalls 2 Statements abgegeben:

- „Bei einfachen zahnärztlich-chirurgischen Eingriffen im komprimierbaren Bereich sollte die Therapie mit Dabigatran weitergeführt werden."
- „Bei einfachen zahnärztlich-chirurgischen Eingriffen im komprimierbaren Bereich kann die Therapie mit Dabigatran entweder für einen Tag unterbrochen oder auch weitergeführt werden."

Auch diese diskordanten Handlungsempfehlungen erklären sich aus den oben angenommenen Handlungskomplikationen. Hier empfiehlt es sich ebenfalls, aus praxisnaher Sicht den behandelnden Arzt des Patienten über den anstehenden Eingriff zu informieren und auf seine Empfehlungen hin den Patienten zu betreuen. Ebenfalls ist es von Vorteil, wenn der Operationszeitpunkt in möglichst großem Abstand zur vorhergehenden regulären Einnahme des Medikaments erfolgt, d.h. kurz vor der nächsten regulären Einnahme [3]. Falls jedoch ein höheres Blutungsrisiko zu erwarten ist, sollten geplante zahnärztlich-chirurgische Eingriffe nicht früher als 12 bis 24 Stunden nach der letzten Einnahme erfolgen und dringliche Eingriffe auch eher dem Spezialisten bzw. einer Fachklinik zugeführt werden. Sobald sichergestellt werden kann, dass keine Nachblutungen aufgetreten sind, sollte die Einnahme von Dabigatran wieder erfolgen.

Rivaroxaban, Apixaban, Edoxaban (NAOK)

Kurz zusammengefasst kann man die oben genannten Empfehlungen auch für die Medikamente Rivaroxaban, Apixaban und Edoxaban übernehmen, bis auf die Tatsache, dass diese bei einfachen zahnärztlich-chirurgischen Eingriffen im komprimierbaren Bereich weitergeführt werden sollten.

Acetylsalicylsäure

Viele ältere Patienten nehmen als Apoplex-Prophylaxe nach transitorischen ischämischen Attacken (TIA) und nach Hirninfarkten Acetylsalicylsäure (ASS) ein. Häufig ist den Patienten dieses nur als „Herz ASS" oder „ASS" geläufig. Bei zahnärztlich-chirurgischen Eingriffen soll die niedrig dosierte Monotherapie mit Acetylsalicylsäure im Rahmen der Primär- und Sekundärprophylaxe weitergeführt werden [3]. Jedoch genau in diesem Fall ist der Patient häufig verunsichert und gibt nicht selten am Tag des Eingriffs an, dass er vorsichtshalber seit ein paar Tagen das ASS abgesetzt hätte. Eine präoperative Aufklärung und ein dezidierter Hinweis „ASS nicht absetzen!" ist hier von besonderer Bedeutung.

Clopidogrel

- „Bei einfachen zahnärztlich-chirurgischen Eingriffen im komprimierbaren Bereich sollte die Monotherapie mit Clopidogrel weitergeführt werden."
- „Bei zahnärztlich-chirurgischen Eingriffen mit höherem Blutungsrisiko unter Monotherapie mit Clopidogrel sollte eine Behandlung durch Spezialisten/Fachkliniken erwogen werden."

Anders sieht es aber bei der dualen Thrombozytenaggregationshemmung bzw. der Tripletherapie aus. Hier empfiehlt es sich aus praxisnaher Sicht, den behandelnden Arzt des Patienten über den anstehenden Eingriff zu informieren, da die duale medikamentöse Therapie nicht unterbrochen werden sollte und der Patient somit sicherheitshalber dem Spezialisten bzw. einer Fachklinik zugeführt werden sollte.

Intraoperative Kautelen

Sobald die präoperativen Fragen und Befunde geklärt sind, steht die Wahl der Lokalanästhesie an.

- „Die Anwendung von Adrenalin bei der zahnärztlichen Anästhesie von Patienten unter oraler Antikoagulation/Thrombozytenaggregationshemmung kann befürwortet werden, wobei eine längere postoperative Nachkontrolle notwendig sein kann, da nach dem Nachlassen der Adrenalinwirkung eine erhöhte Blutungsrate möglich ist."
- „Bei Patienten unter oraler Antikoagulation/Thrombozytenaggregationshemmung sollte auf lokalanästhetische Techniken ausgewichen werden, die nur ein geringes bis kein Risiko einer Gefäßverletzung mit konsekutiver Nachblutung aufweisen." [3]

Hier bietet sich bei kleineren Eingriffen die intraligamentäre Anästhesie als sehr gute Option an. Falls es sich jedoch um einen zahnärztlich-chirurgischen Eingriff mit Osteotomie handelt, wird

Unsere Produkte verbinden Generationen.

Ölfreier
Dürr Dental Kompressor,
Baujahr 1965

Leistungsstarke Dürr Dental Kompressoren für hervorragende Luftqualität im Dauerbetrieb gelten seit Jahrzehnten als das Herz der Praxis. Dies und innovative Entwicklungen, wie die Membran-Trocknungsanlage, machen den Kompressor immer aufs Neue zur ersten Wahl für Generationen von Zahnärzten. **Mehr unter www.duerrdental.com**

DÜRR DENTAL
DAS BESTE HAT SYSTEM

die intraligamentäre Anästhesie wahrscheinlich nicht zu einer ausreichenden Anästhesie führen. In diesem Falle sollte die Infiltrationsanästhesie oder Leitungsanästhesie gewählt werden.
Bei der Zahnentfernung ist es von Vorteil, den Zahn minimalinvasiv zu entfernen und, wenn möglich, auf große Knochenabtragungen zur „Osteotomie des Zahnes" zu verzichten. Selbst bei subcrestaler Zahnfraktur hilft es, den Zahn an sich zu teilen und in einzelnen Stücken zu bergen. Hierbei kann die Anwendung der Ultraschallchirurgie Vorteile bieten. Wenn eine Osteotomie des Knochens unumgänglich ist, sollte diese zur Vermeidung von residualen Wurzelresten (Radix relicta) erfolgen. Die Lappenbildung sollte zunächst auf die keratinisierte und fixierte Mukosa begrenzt bleiben und ohne Periostschlitzung erfolgen. Nach erfolgter Zahnentfernung kann der Mukoperiostlappen dann sehr gut zurück an seine ursprüngliche Lage mit Nähten adaptiert werden. Vor der Wundnaht sollten aber scharfe Knochenkanten bzw. Alveolenkanten mittels modellierender Osteotomie sorgsam geglättet werden, um eine spätere Mukosaperforation mit Risiko einer späten Nachblutung zu vermeiden. Gerade weil es hierbei von besonderer Bedeutung ist, einerseits keine scharfen Knochenkanten stehen zu lassen, andererseits aber auch keine Defektkonsolidierung durch eine zu umfängliche Abtragung zu bahnen, erfordert diese Maßnahme viel Aufmerksamkeit und OP-Zeit, die vorher einkalkuliert werden soll. Bedingt durch diesen Knochenabtrag nähern sich die Wundränder des Mukoperiostlappens dann auch ohne Periostschlitzung schon recht gut an.
Ein zentraler Punkt im Rahmen der Zahnentfernung ist auch die saubere Kürettage der Alveole. Deshalb soll sie eine separate Erwähnung finden. Jede (lokale) Infektion wird vom Organismus mit einer mehr oder weniger ausgeprägten Hyperämie (Mehrdurchblutung) beantwortet. Häufig ist deshalb belassenes Granulationsgewebe der Grund für eine postoperative Nachblutung. Da das Granulationsgewebe sehr gut durchblutet ist, wird bei dessen Entfernung meistens eine stärkere Blutung erwartet als bei der Zahnentfernung selbst. Nach Entfernung sollte eine saubere knöcherne Alveole sichtbar sein. Auch bei diesem Teilschritt des Eingriffs kann die Anwendung der Ultraschallchirurgie von Vorteil sein. Neben der Risikominderung für eine Nachblutung wird auch die Rate an chronischen Ostitiden verringert und das Ausmaß der Ossifikation verbessert.
Bevor es zum Nahtverschluss der Wunde kommt, können ggf. hämostyptische Maßnahmen erfolgen. Eine intraoperative Blutung kann mit Knochenverbolzung schon häufig kontrolliert werden. Daneben steht dem behandelnden Zahnarzt eine Vielzahl an blutstillenden Hämostyptika zur Verfügung (u.a. Fibrin- und Histoacrylkleber, lokale antifibrinolytische Lösungen wie die Tranexamsäure, Kollageneinlagen, Gelatineschwämme und Cyanoacrylate) [3]. Bewährt haben sich in der Praxis insbesondere resorbierbare hämostyptische Kollagene bzw. Kollagenzylinder zur lockeren Einlage in die Alveolen. Eine ebenfalls sehr gute blutstillende Wirkung wird beispielsweise mit dem resorbierbaren Hämostyptikum Tabotamp® erreicht. Jedoch ist anzumerken, dass die Kosten von Tabotamp® oder ähnlichen Produkten wesentlich höher liegen als Kollageneinlagen. Aus diesem Grund kann die Verwendung von Kollagen oder Gelatineschwämmchen als Primärverwendung und Tabotamp® oder Vergleichbares bei vorhandenem Nachblutungsmanagement zur Sekundärverwendung empfohlen werden. Welche hämostyptische Maßnahme jedoch angewendet wird, liegt ganz individuell in der Hand des Behandlers.
Die supportive Anwendung eines Hämostyptikums steht in enger inhaltlicher Beziehung zu dem vorhergehenden Kapitel. Bei Vorliegen einer akuten (peri-)apikalen Ostitis bzw. Parodontitis oder eines enossalen Abszesses sollte auf eine allogene Einlage in die Alveole gänzlich verzichtet werden, da das Risiko einer bakteriellen Besiedlung mit der Ausbildung einer Alveolitis (die wiederum Auslöser einer Nachblutung werden kann) besteht. Bei chronischen periapikalen oder periradikulären Infektionen ist vor dem Einbringen eines Hämastyptikums ganz besonderer Wert auf die akribische Revision des periapikalen/periradikulären Gewebes zu legen. Ggf. kann in diesen Fällen auch die Anwendung eines mit Antibiotika bestückten Kollagens angeraten sein.
Die Nahtversorgung der Alveole sollte nach jedem zahnärztlich-chirurgischen Eingriff bei antikoagulierten Patienten erfolgen, also auch nach einer reinen Extraktion ohne Weichgewebseröffnung, da diese auch zur Stabilisierung des Blutkoagels beiträgt. Außerdem wird das ggf. eingebrachte hämostyptische Material fixiert und es nähern sich die Wundränder aneinander an, sodass eine geringere Wundfläche resultiert. Gerade bei stark antikoagulierten Patienten sollte auf eine Periostschlitzung verzichtet werden, da durch diese eine Einblutung in das umliegende Gewebe entsteht **(Abb. 2)**, die einer Kompression durch die Verbandsplatte nicht mehr zugänglich ist. Einblutungen und daraus resultierende Schwellungen können bei Beteiligung des Mundbodens lebensbedrohlich werden.
Abschließend sollte als zusätzliche Kompression der Wunde eine Verbandsplatte über die Wundfläche eingebracht werden. Es hat sich gezeigt, dass Hohlräume unter der Verbandsplatte mittels Gazestreifen in z.B. Aureomycin®-Salbe getränkt als Tamponaden ausgefüllt werden können. Somit kommt es zwischen Wundfläche und Verbandsplatte zusätzlich noch einmal zu einer Kompression. Andererseits ist streng darauf zu achten, dass eine Verbandsplatte insbesondere an deren Rändern, aber auch auf der anliegenden Fläche, nicht zu Weichgewebstraumatisierungen im Sinne von Druckstellen führen. Dies kann durch die individuelle Fertigung, eine intraoperative Anpassung und Gaze-Tamponaden als Zwischenpuffer zuverlässig vermieden werden.

Abb. 2: Nach umfangreicher Zahnentfernung unter antikoagulativer Therapie wurde eine plastische Deckung mittels Periostschlitzung von Regio 17-27 und 37-47 durchgeführt. Es resultierte eine massive Schwellung im Ober- und Unterkiefer mit Einblutung in die umliegenden Gewebe mit Mundbodenschwellung. Der Patient wurde 10 Tage stationär betreut.

Tapered Screw-Vent® Implantatsystem

ZIMMER BIOMET
Your progress. Our promise.

- Konisches Design für Sofortimplantationen bei ausreichendem Knochenangebot
- Sofortbelastung ist indiziert bei guter Primärstabilität
- MTX® Oberflächentopografie erzielt einen hohen Knochen-Implantat-Kontakt und bietet osteokonduktive Eigenschaften
- Die von Zimmer Biomet entwickelte Platform Plus™ Technologie ist eine unternehmenseigene Friction-Fit-Abutment-Verbindung, die den krestalen Knochen nachweislich vor konzentrierten okklusalen Kräften schützt

Für weitere Informationen kontaktieren Sie bitte unseren Customer Service unter der Telefonnummer: 0800 101 64 20.
www.zimmerbiometdental.de

Soweit nicht anders angegeben, werden alle Produkte werden von einem oder mehreren der Dental-Tochtergesellschaften von Zimmer Biomet Holdings, Inc. hergestellt und von Zimmer Biomet Dental (und im Fall des Vertriebs und Marketings den autorisierten Handelspartnern) vertrieben und vermarktet. Kontaktieren Sie Zimmer Biomet Dental, um Literaturnachweise für alle Aussagen zu erhalten. ZB0104DE REV B 07/18. ©2018 Zimmer Biomet. Alle Rechte vorbehalten.

Postoperative Kautelen

Ähnlich wie in der präoperativen Aufklärung benötigen viele Patienten in der postoperativen Phase angemessene, exakte Verhaltensregeln, die auch als schriftliche Dokumentationen (Merkblatt mit Verhaltenstipps) mitgegeben werden können. Hilfreich ist es deshalb, nach der OP dem Patienten ein Blatt mit typischen Fragen und Antworten zum Verhalten nach OPs auszuhändigen. Hilfreich ist außerdem ein konkreter Hinweis für den Patienten, an wen er sich im Falle einer Nachblutung außerhalb der eigenen Sprechzeiten wenden kann. Idealerweise erfolgt dieser Notdienst von der Einrichtung, die auch den Eingriff vorgenommen hat, da hier Patient und OP-Situs bekannt sind. In der täglichen Praxis ist dies aber oft für niedergelassene Kolleginnen und Kollegen nicht realisierbar. Als Alternative hat sich in diesen Fällen bewährt, den betreffenden Patienten nicht an den zahnärztlichen Notdienst zu verweisen, da dieser dann schnell an seine Grenzen stößt und sich daraus eine zermürbende Odyssee für den Patienten entwickeln kann. Ratsamer ist es, einem Patienten, der trotz sorgfältiger perioperativer Kautelen eine Nachblutung in der Nacht oder am Wochenende entwickelt, unmittelbar den Kontakt zu einer spezialisierten Einrichtung zu geben. Weiterhin ist es hilfreich, dem Patienten eine Verbandsplatte, die nicht mehr in situ ist, eingeschweißt mitzugeben und ihn aufzufordern, diese Verbandsplatte im Falle einer Nachblutung zu einer Notfallversorgung unbedingt mitzunehmen. Das kann das Handeln des Weiterbehandelnden ganz erheblich erleichtern.

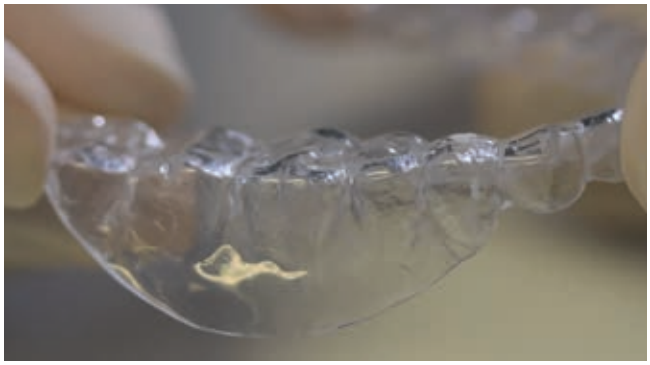


Abb. 3: PA-Schiene.

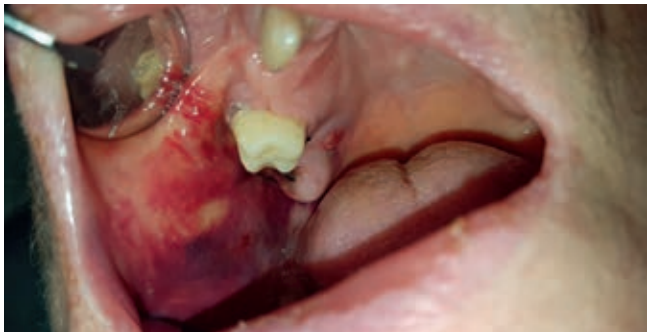


Abb. 4: Postoperatives Wangenhämatom nach operativer Entfernung des Zahnes 17, mit palatinalem Fistelgang, positiver MAV, plastischer Deckung und einem INR von 2,9.

Auf ausreichend postoperative Schmerzmedikation sollte geachtet werden. Hierbei empfiehlt die aktuelle Leitlinie:

- „Eine bestehende Schmerzmedikation mit nonsteroidalen antiinflammatorischen Medikamenten (NSAIDs) kann bei Patienten unter Antikoagulation/Thrombozytenaggregationshemmung belassen werden."
- „Zur Schmerzmedikation von Patienten unter Antikoagulation/Thrombozytenaggregationshemmung können selektive Cyclooxygenase-2-Inhibitoren wie Etoricoxib aufgrund der geringeren Wirkung auf das Gerinnungssystem angewandt werden, um einen zusätzlichen Einfluss auf das Gerinnungssystem zu vermeiden."

Die eingebrachte Verbandsplatte sollte je nach Umfang des zahnärztlich-chirurgischen Eingriffs mindestens bis zum Nachfolgetag, meist aber über 48 Stunden im Mund des Patienten belassen werden. Genauso verhält es sich bei Verbandsplatten nach einer subgingivalen Parodontitistherapie **(Abb. 3)**. Diese können frühestens am nächsten Tag bei der Wundkontrolle entnommen, gereinigt und evtl. erneut eingebracht werden. Am Tag der Wundkontrolle sollte in der Regel eine blutungsfreie Wunde erkennbar sein. Häufig ist schon die Bildung eines Hämatoms sichtbar **(Abb. 4 u. 5)**.

Tranexamsäure

Eine oft unterschätzte, aber gut wirksame Methode, um Nachblutungsereignisse zu verringern, ist die lokale Verwendung von Tranexamsäure. Der Vorteil von Tranexamsäure ist, dass die Verwendung als Mundspüllösung nach chirurgischen Eingriffen das Blutungsrisiko signifikant senkt, ohne dass die antikoagulative Medikation und systemische Wirkung des Patienten verändert wird [3].

So empfiehlt die Leitlinie:

- „Bei antikoagulierten (Vitamin-K-Antagonisten) Patienten kann eine 2- bis 7-tägige Mundspülung (4 × pro Tag) mit 5-prozentiger Tranexamsäure in Abhängigkeit vom zu erwartenden Blutungsrisiko in Erwägung gezogen werden, um Nachblutungsereignisse zu vermeiden."
- „Auch bei Patienten unter Thrombozytenaggregationshemmung kann die Mundspülung mit Tranexamsäure positive Effekte zwecks Vermeidung von Nachblutungen haben." [3]

Abb. 5: Postoperatives Lippenhämatom 3 Tage nach Reihenextraktion in der Oberkieferfront bei antikoagulativer Medikation.

Aus praktischer Hinsicht geben wir noch folgenden Hinweis zum Schluss: Im Handel ist Tranexamsäure auch als Tablette (Cyklokapron®) erhältlich. Diese Tablette kann, allerdings als off label use, zerkleinert und mit Wasser zur Vermischung als Mundspüllösung in der Praxis verwendet werden.

Fazit

Ambulante zahnärztlich-chirurgische Maßnahmen bei Patienten unter Antikoagulation sind mit entsprechender Vorbereitung und präoperativen Kautelen oft auch in der niedergelassenen Praxis des Hauszahnarztes möglich. Die Alveole sollte Intraoperativ, minimalinvasiv und ggf. in Kombination mit hämostyptischen Maßnahmen versorgt werden. Eine Verbandsplatte im Anschluss mit Unterfütterung mittels Gazestreifen bringt in den meisten Fällen einen sicheren Druckverband. Mit starken konsensgetragenen Empfehlungen zeigt die S3-Leitlinie „Zahnärztliche Chirurgie unter oraler Antikoagulation/Thrombozytenaggregationshemmung" einen guten Leitfaden für den zum Teil anspruchsvollen Umgang mit den antikoagulativen Medikamenten sowie der Vor- und Nachbereitung der Patienten auf. ■

Literaturverzeichnis auf www.zmk-aktuell.de/literaturliste

In Teil 3 beschäftigen sich die Autoren mit der aktuellen Literaturempfehlung zu Implantaten bei Antiresorptiva-Patienten, mit der Klassifizierung des individuellen Risikoprofils nach der S3-Leitlinie Bisphosphonat-assoziierte Kiefernekrosen und den Strategien zur Vermeidung einer ONJ sowie mit der aktuellen S3-Leitlinie.

Dr. Tim F. Wolff, M.Sc.
Zahnärzte am Rathaus
Am Oberborn 2–4, 63791 Karlstein
Wolff.Tim@gmx.de

Prof. Dr. Dr. Knut A. Grötz
Tagesklinik für Mund-Kiefer-Gesichtschirurgie
Burgstraße 2–4, 65183 Wiesbaden
und
Klinik für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie
Helios Dr. Horst Schmidt Kliniken
Ludwig-Erhard-Straße 100, 65199 Wiesbaden
groetz@emaileins.de

Itis-Protect®
Zum Diätmanagement bei Parodontitis

Itis-Protect® wirkt – bei beginnender und chronischer Parodontitis

60 % entzündungsfrei in 4 Monaten

Studien-geprüft!

- ✓ trägt zur Regeneration von Gewebe bei
- ✓ reduziert Parodontitis-bedingten Zahnverlust
- ✓ unterstützt eine gesunde Bakterienflora
- ✓ stabilisiert das Immunsystem

Lebensmittel für besondere medizinische Zwecke (bilanzierte Diät).
Nicht zur Verwendung als einzige Nahrungsquelle geeignet. Nur unter ärztlicher Aufsicht verwenden.

Informationen für Fachkreise
Fax: +49 (0)451 30 41 79, E-Mail: info@hypo-a.de
www.itis-protect.de

Name / Vorname
Str. / Nr.
PLZ / Ort
Tel.
E-Mail
IT-ZMK 7+8.2019

hypo-A Besondere Reinheit in höchster Qualität
hypoallergene Nahrungsergänzung
D-23569 Lübeck, Tel. +49 (0)451 307 21 21, hypo-a.de

shop.hypo-a.de

© prodente e.V.

Bruxismus – die S3-Leitlinie zur Diagnostik und Therapie

Zähneknirschen ist wie das Zähnepressen oder das Anspannen der Kiefer ohne Zahnkontakt eine wiederholte Aktivität der Kaumuskulatur, die man unter dem Begriff Bruxismus zusammenfasst. Männer und Frauen sind gleichermaßen betroffen. Nachfolgend erläutert Prof. Peroz, dass durch Früherkennung und Prävention von Bruxismus umfangreiche prothetische Rehabilitationen vermieden und das Entstehen einer Craniomandibulären Dysfunktion (CMD) verhindert werden kann.

Neue Erkenntnisse haben das Wissen und die Einstellung zu Bruxismus in den vergangenen 5 Jahren deutlich gewandelt. So wurde 2013 der Bruxismus in den Wach- und Schlafbruxismus unterteilt und 2018 schlussfolgerte eine internationale Forschergruppe, dass Bruxismus bei ansonsten Gesunden keine Krankheit darstellt. Es wurde jedoch auch deutlich, dass noch wenig über die Ursachen des Bruxismus bekannt ist und für den primären Bruxismus keine kausale Therapie verfügbar ist. Somit liegt der Fokus der Behandlung auf der Prävention von nichtkariösen Zahnhartsubstanzverlusten oder den Zerstörungen zahnärztlicher Rehabilitationen und der Prävention craniomandibulärer Dysfunktionen.

Ätiologie des Bruxismus

Bruxismus gilt heute als multifaktoriell bedingt. Emotionaler Stress, Angststörungen, Schlafstörungen (z.B. Insomnie), Nikotin-, Alkohol-, Koffein- und Drogenkonsum, Nebenwirkungen von Medikamenten oder genetische Einflüsse werden als Risikofaktoren gewertet, da sie häufiger mit Bruxismus assoziiert sind [2,6,14, 20,22,23,38,41,42,51–54,58,59,66]. Okklusale Faktoren spielen kaum mehr eine Rolle [44]. Störungen der statischen (Vorkontakte) oder dynamischen Okklusion (Gleithindernisse, tiefer Biss, retraler Zwangsbiss) galten lange Zeit als ursächliche Faktoren für Bruxismus. Es wurde angenommen, dass die Patienten durch knirschende Bewegungen des Unterkiefers versuchen, die störenden Kontakte zu beseitigen. Die Tatsache, dass korrigierendes Einschleifen Bruxismus nicht stoppen konnte, und die Erkenntnis, dass Störungen der Okklusion auch Folgen des Bruxismus sein können, führten zu einem Umdenken [42]. Der Wachbruxismus scheint eher psychologisch bedingt und eine zentralnervöse Störung ist ursächlich für den Schlafbruxismus. Dazu zählen Störungen im Bereich der Neurotransmitter oder inhibitorische Störungen im Hirnstamm [9,19,20,22,24,29,44,61,62]. Es wird diskutiert, dass Bruxismus eine stressabbauende Funktion hat [77]. Dies wäre eine Erklärung für eine physiologische Funktion des Bruxismus in Zusammenhang mit Stress.

Bruxismus kann aber auch ein Anzeichen für eine Erkrankung sein. So sind die Schlafapnoe [21] und der gastroösophageale Reflux häufig mit Bruxismus assoziiert [28,59]. Bei beiden Erkrankungen nimmt der Bruxismus eine protektive Funktion ein. Durch das Anspannen der Kaumuskeln werden die oberen Atemwege offengehalten, was bei schlafbezogenen Atmungsstörungen einen sinnvollen Effekt darstellt. Beim Reflux wird durch die Muskelaktivitäten der Speichelfluss angeregt, wodurch die aufsteigende Magensäure verdünnt wird.

Prävalenz des Bruxismus

Bruxismus tritt während der gesamten Lebensspanne auf und kann bereits mit dem Durchbruch der Milchzähne beginnen. Während es für Kinder keine Zahlen über die Häufigkeit des Wachbruxismus gibt, wird Schlafbruxismus mit äußerst unterschiedlicher Häufigkeit angegeben (3 bis 57%) [7,33,48,56, 71,82]. Diese große Varianz begründet sich in der diagnostischen Herangehensweise, die bei Kindern vorwiegend auf den Angaben der Eltern basiert und damit wenig verlässlich ist. Aus einer systematischen Literaturübersicht zur Prävalenz von Bruxismus bei Erwachsenen wird deutlich, dass Wachbruxismus häufiger vorkommt (22,1 bis 31%) als Schlafbruxismus (12,8 ± 3,1%) [57]. Auch in diesen Studien wird Bruxismus unterschiedlich diagnostiziert: mittels Selbstangabe und/oder der Angabe der Schlafpartner, gegebenenfalls kombiniert mit klinischer Untersuchung, über Elektromyografie oder über die Ableitung mittels Polysomnografie im Schlaflabor. Obwohl Bruxismus im Kindesalter ein hohes Risiko für Bruxismus im Erwachsenenalter darstellt [10,11], bedeutet das nicht, dass Bruxismus zeitlebens vorliegt. Das 2. und 3. Lebensjahrzehnt weisen die höchste Prävalenz auf; jedoch nimmt die Häufigkeit mit zunehmendem Alter ab [13,72].

Diagnostik des Bruxismus

Die frühzeitige Diagnosestellung ist wichtig, da durch geeignete Maßnahmen die Entwicklung oder die Zunahme klinischer Zeichen reduziert werden kann. Für den Wachbruxismus gibt es noch

keine eindeutigen Kriterien aus Anamnese, Klinik oder Grenzwerte für EMG-Ableitungen, die diese Diagnose verifizieren können. Vergleicht man die anamnestischen Angaben der Patienten zum Schlafbruxismus mit polysomnografischen Untersuchungen, so korrelieren diese nicht [65,67]. Kombiniert man jedoch die Angaben mit klinischen Anzeichen **(Abb. 1 bis 4)**, so ist bei positiven Anzeichen mit großer Wahrscheinlichkeit ein Bruxismus vorhanden. Daher sollten zur Diagnostik klinische Anzeichen mit oder ohne positive anamnestische Angaben gewertet werden **(Tab. 1)**.

Im Rahmen der aktuellen Definition des Bruxismus **(Tab. 2)** wurde zudem festgelegt, welche Befunde einen möglichen, wahrschein-

Abb. 1: Masseterhypertrophie.

Abb. 2: Attritionen im Frontzahnbereich, wodurch ca. ein Drittel der Zahnlänge verloren ging; Keramikabplatzung an der Krone 45.

Abb. 3: Linea alba im Panum buccale bedingt durch Wangensaugen.

Abb. 4: Zungenimpressionen durch Zungenpressen.

Anamnestische Angaben	Klinische Zeichen
Schmerzen in den Kiefergelenken	nichtkariöser Zahnhartsubstanzverlust und/oder Verlust von Restaurationsmaterialien
Schmerzen in der Kaumuskulatur bzw. in der Nackenmuskulatur	Zungenimpressionen/Wangenimpressionen
Kopfschmerzen, vor allem im Bereich der Schläfe beim Aufwachen	weißliche Verhornungsleiste im Planum buccale
überempfindliche Zähne	Gingivarezessionen
Zahnbeweglichkeit ohne parodontale Probleme	hypertrophe Kaumuskeln
schlechte Schlafqualität	häufiges technisches Versagen von Rekonstruktionen oder Füllungen
	eingeschränkte Kieferöffnung
	Torus palatinus oder Tori mandibulares [7] (sind häufig mit Bruxismus assoziiert, Ätiologie unklar)

Tab. 1: Anamnestische und klinische Anzeichen für Bruxismus.

Wachbruxismus	ist eine Aktivität der Kaumuskulatur während des Wachzustands, charakterisiert als wiederholter oder dauerhafter Zahnkontakt und/oder als Anspannen oder Verschieben des Unterkiefers ohne Zahnkontakt. Bei ansonsten Gesunden handelt es sich dabei nicht um eine Bewegungsstörung.
Schlafbruxismus	ist eine Aktivität der Kaumuskulatur während des Schlafs, charakterisiert als rhythmisch (phasisch) oder nichtrhythmisch (tonisch). Er ist keine Bewegungsstörung oder Schlafstörung bei ansonsten Gesunden.

Tab. 2: Die Definition des Wach- und Schlafbruxismus [44].

lichen oder definitiven Bruxismus begründen **(Tab. 3)** [43]. Die Deutsche Gesellschaft für Funktionsdiagnostik und -therapie (DGFDT) hat zur Dokumentation ein entsprechendes Bruxismusscreening auf ihrer Homepage publiziert und zur Nutzung freigegeben (www.dgfdt.de; **Abb. 5**). Liegt ein wahrscheinlicher Bruxismus vor, so sollte ein Bruxismus-Status erhoben werden [39]. Dieser ermöglicht eine strukturierte Erfassung möglicher ätiologischer Faktoren, klinischer Befunde, eines Zahnverschleißscreenings sowie die Abklärung, ob weitere Untersuchungen hinsichtlich einer CMD notwendig sind. Der Bruxismus-Status wird aktuell überarbeitet und in Kürze auf der Homepage der DGFDT publiziert werden.

Die Polysomnografie gilt zwar als Goldstandard zur Diagnostik des definitiven Schlafbruxismus [40,69]. Sie sollte aber aufgrund des hohen zeitlichen wie finanziellen Aufwandes eher den klinischen Studien vorbehalten bleiben oder von Schlafmedizinern bei Patienten mit Verdacht auf eine schlafbezogene Atmungsstörung eingesetzt werden. Eine Alternative stellen tragbare Elektromyografiegeräte dar, die sowohl zur Diagnostik des Schlaf- als auch des Wachbruxismus eingesetzt werden können [12,32, 49,60,76]. Derzeit fehlt es jedoch noch an Evidenz über die Einstellung von Schwellenwerten, die Muskelaktivitäten im Rahmen des Bruxismus von anderen Bewegungen (z.B. Schlucken, Grimassieren) abgrenzen können.

Eingefärbte Schienen sind dienlich, um das Bruxismusmuster zu dokumentieren. Sie werden jedoch für die Diagnostik kritisch bewertet, da sie durch ihre Dicke eine Veränderung der Muskelaktivität provozieren können [64]. Aktuell werden Anwendungen zur Selbstbeobachtung untersucht, unterstützt durch moderne Technologien, um den Wachbruxismus zu diagnostizieren. Sie haben sowohl diagnostischen als auch therapeutischen Wert [83].

Bruxismus und craniomandibuläre Dysfunktionen (CMD)

Der Begriff der CMD umfasst Schmerzen und/oder Dysfunktionen der Kaumuskulatur und/oder der Kiefergelenke und/oder Funktionsstörungen der Okklusion [30]. Davon zu unterscheiden sind temporomandibuläre Dysfunktionen (TMD) oder Myoarthropathien, die den Aspekt der Okklusion ausschließen.

Studienergebnisse, die auf experimentell erzeugtem Bruxismus basieren, konnten belegen, dass durch anhaltendes Kieferpressen akute Muskelschmerzen ausgelöst werden können [35,55]. Die seit 2014 eingeführten Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (DC/TMD) ordnen unter die 6 häufigsten schmerzhaften temporomandibulären Dysfunktionen die „auf eine CMD zurückzuführenden Kopfschmerzen“ ein [70].

Studien, in denen Bruxismus anamnestisch oder anhand klinischer Zeichen erhoben wurde, belegen mehrheitlich einen Zusammenhang zwischen Bruxismus und CMD in Form von Kaumuskel-

Schlaf- /Wachbruxismus	Befunde
möglich	positive Hinweise aus Befragung/Fragebögen
wahrscheinlich	positive klinische Hinweise mit oder ohne positive Hinweise aus Befragung/Fragebögen
definitiv	positive instrumentelle Befunde (Elektromyografie, Polysomnografie, App-basierte Erhebung) mit oder ohne positive Hinweise durch Befragung/Fragebögen und/oder positive klinische Hinweise

Tab. 3: Graduierung des Bruxismus [42,44].

DGZMK

DGFDT
Deutsche Gesellschaft für Funktionsdiagnostik und -therapie

BRUXISMUS-SCREENING
der Deutschen Gesellschaft für Funktionsdiagnostik und -therapie (DGFDT)

Patientennummer | Name, Vorname | Geburtsdatum | Untersuchungsdatum

Anamnese (A)	ja	nein
A1 Selbstauskunft oder Bericht von Angehörigen über Knirschen oder Klappern mit den Zähnen		
A2 Beschwerden der Kaumuskulatur wie Missempfindungen, Schmerzen, Ermüdung/vorübergehende Steifigkeit		
A3 Vorübergehende Schläfenkopfschmerzen		
A4 Empfindliche Zähne		

Indikation

Zur Abschätzung des Bruxismusrisikos im Rahmen der zahnärztlichen Behandlungsplanung

Durchführung des Bruxismusscreening

Anamnese:

1. Selbstauskunft oder Bericht von Angehörigen:
Bei einer positiven Antwort liegt möglicherweise Bruxismus vor. Eine Absicherung erfolgt durch die Erhebung weiterer anamnestischer und klinischer Anzeichen und Symptome.
2. Beschwerden der Kaumuskulatur:
Je nach zeitlichem Auftreten Hinweise auf tageszeitlich unterschiedliche Bruxismusaktivität.
3. Vorübergehende Schläfenkopfschmerzen:

Abb. 5: Das Bruxismusscreening der DGFDT kann auf www.dgfdt.de downgeloadet werden.

13.09. – 14.09.
Fachdental Leipzig

Stand E55

Besuchen Sie unseren Beratungsstand und sichern Sie sich Ihre Sammeltasse!

BLUE SAFETY treffen Sie auch hier:

11.10. – 12.10. **Fachdental Stuttgart**
18.10. – 19.10. **id München**
08.11. – 09.11. **id Frankfurt + DtZt**

MIT GEWINNSPIEL AM STAND!

BLUE SAFETY
Die Wasserexperten

I ♥ 💧

„Sie müssen den **Biofilm** in Ihren Wasser führenden Systemen **besiegen**.

Wie Sie dabei **tausende Euro sparen** und **Rechtssicherheit gewinnen**, verrate ich Ihnen auf den **Herbstmessen**."

Dieter Seemann
Leiter Verkauf und
Mitglied der Geschäftsführung

BLUE SAFETY
Premium Partner
DEUTSCHER ZAHNARZTETAG
für den Bereich
Praxishygiene

Einfach vorab einen **Termin für Ihren Messebesuch** vereinbaren. Oder abseits des Trubels **in Ihrer Praxis**:

Fon **00800 88 55 22 88**
www.**bluesafety.com**/Messen

Biozidprodukte vorsichtig verwenden. Vor Gebrauch stets Produktinformation lesen.

schmerzen (Myalgie). Ihre Schwäche liegt darin, dass Bruxismus nicht sicher belegt ist. Studien, in denen die Polysomnografie zur Diagnostik eines definitiven Bruxismus eingesetzt wurde, zielen nur auf den Schlafbruxismus ab. 4 von 7 Studien, die in einer systematischen Literaturübersicht zusammengefasst werden, belegen einen Zusammenhang zwischen Schlafbruxismus und myogenen CMD (3 Studien) sowie arthrogenen Diagnosen (eine Studie) [35].
Daher kann geschlussfolgert werden, dass Bruxismus ein Risiko für die Entstehung von Schmerzen in der Kaumuskulatur, von schmerzhaften Dysfunktionen der Kiefergelenke und von Kopfschmerzen sein kann. Bruxismus kann sowohl prädisponierend, auslösend und/oder unterhaltend sein. Daher ist es sinnvoll, bei bestehender CMD mögliche Symptome und klinische Zeichen für Bruxismus zu identifizieren (Bruxismusscreening) [8,15,17, 35,73].

Behandlung des Bruxismus

Es wird vermieden, von einer „Therapie" des Bruxismus zu sprechen, da es keine kausale Therapie für den primären Bruxismus gibt (Bruxismus ohne erkennbare Ursache). Man spricht daher von der Behandlung oder vom Management des Bruxismus.

Informationstherapie, Monitoring

Aufgrund fehlender kausaler Therapiemöglichkeiten kommt der Früherkennung und Prävention ein besonderer Stellenwert zu. Das bezieht die Beachtung klinischer Zeichen **(Tab. 2)** bzw. die standardisierte Erhebung mittels Bruxismusscreening **(Abb. 1)** mit ein. Schlifffacetten als klinische Hinweise auf Bruxismus zu werten, ist nicht sicher, da verschiedene Ursachen für nichtkariöse Zahnhartsubstanzverluste verantwortlich sein können. Die Bruxismusaktivitäten können Jahre zurückliegen. Es bleibt zudem unklar, ob sie fortschreiten oder stagnieren. Daher erweist sich ein Monitoring als sinnvoll, das bestehende okklusale Veränderungen dokumentiert. Das kann entweder mittels Fotos, Scans, Modellen oder der Erhebung des Zahnverschleißes anhand einer standardisierten, evaluierten Untersuchung wie dem Tooth Wear Evaluation System (TWES) geschehen [84].
Die Aufklärung und Beratung der Patienten sind essenziell. Vielen Patienten ist gar nicht bewusst, dass sie an Bruxismus leiden, denn nicht in jedem Fall sind mit Bruxismus Beschwerden verbunden. Kleinere Läsionen an den Zähnen könnten – falls erforderlich – mit minimalinvasiven Techniken korrigiert werden und Okklusionsschienen sind zur Prävention weiterer Schäden gut evaluiert. Zudem sollten im Rahmen der Aufklärung als Informationstherapie mögliche Selbsthilfemaßnahmen beschrieben werden. Dazu zählen insbesondere die Selbstbeobachtung oder das Achtsamkeitstraining sowie die Progressive Muskelentspannung nach Jakobson. Damit sollen Patienten befähigt werden zu erkennen, in welchen Situationen sie zu Bruxismus neigen, und lernen, wie sie Muskelanspannungen vermeiden bzw. wie sie die Muskulatur lockern können. Optische Markierungen an Stellen, die die Patienten mehrfach am Tag anschauen werden (z.B. Bildschirm, Handy, Spiegel), eignen sich als Erinnerungshilfe **(Abb. 6)**. Der Anblick der Markierung ist mit der Aufgabe verknüpft, die Aktivität der Muskulatur zu kontrollieren: Hängt der Unterkiefer entspannt? Sind die Zahnreihen außer Kontakt? Liegt die Zunge locker in der Mundhöhle? Sind die Wangen nicht angesaugt?

Daneben können Informationen zur Ätiologie des Bruxismus einfließen, die ggf. auf mögliche Auslöser hinweisen (Schlafstörungen, Nikotin, Alkohol, Koffein, Drogen, Medikamente). In einer randomisierten, kontrollierten Studie konnte zwar mittels Polysomnografie nicht nachgewiesen werden, dass die Anleitung zur Schlafhygiene sowie die forcierte Muskelentspannung einen Einfluss auf die Schlafqualität bzw. die Bruxismusaktivität hatten [80]. Dennoch kommen die Autoren zur Schlussfolgerung, dass auf Risikofaktoren hingewiesen werden sollte.

Reversible und irreversible okklusale Maßnahmen

Die einzige Empfehlung der „Leitlinie Diagnostik und Behandlung des Bruxismus" mit einem starken Empfehlungsgrad (Grad A) lautet: „Zur kausalen Behandlung von Bruxismus sollen definitive okklusale Maßnahmen nicht eingesetzt werden." Aus funktionellen oder ästhetischen Gründen wird es in schweren Fällen nicht zu umgehen sein, umfassende definitive okklusale Maßnahmen vorzunehmen, um die Folgen des Bruxismus (z.B. nichtkariöser Zahnhartsubstanzverlust und/oder Verlust von Restaurationsmaterialien) auszugleichen. Definitive okklusale Maßnahmen unterliegen jedoch einem höheren biologischen und technischen Risiko, worüber Patienten aufgeklärt werden sollten. Zudem ist zu berücksichtigen, dass vor Veränderung der Kieferrelation mittels Prothetik, Kieferorthopädie oder Kieferchirurgie funktionsanalytische Maßnahmen erfolgen sollten. Erfolgt die Veränderung mittels prothetischer Rehabilitation, so sollten Okklusionsschienen und/oder Langzeitprovisorien zur Simulation als Zwischenschritte eingeplant werden [5].
Reversible okklusale Maßnahmen werden primär zum Schutz der Zähne und/oder der prothetischen Rehabilitationen eingesetzt. Es zeigt sich, dass Schienen, unabhängig vom Typ, das Potenzial haben, die Bruxismusaktivität und Attrition zu reduzieren sowie Beschwerden im Sinne einer CMD zu verringern. Es konnte nachgewiesen werden, dass Schienen zu einer verringerten Muskelaktivität führen [34]. Dies korrespondierte mit einer signifikanten Verringerung der Muskelschmerzen. Es wird angenommen, dass Schienen eine Veränderung der neuromuskulären Reflexe verursachen. Die Rekrutierung von Muskelfasern wird neu eingestellt.

Abb. 6: Selbstbeobachtung mittels rotem Markierungspunkt auf dem Handy.

Der initial relaxierende Effekt ist jedoch nicht von Dauer **(Abb. 7 und 8)**. Es wird daher empfohlen, Schienen intermittierend zu nutzen, anstatt regelhaft zu tragen [36].
Weiche Schienen führen ebenso wie harte Schienen zu einer Verringerung von Muskel- oder Gelenkschmerzen. Neben einer Aktivitätsminderung wurde jedoch auch eine Aktivitätssteigerung der Kaumuskelaktivität beobachtet, weshalb sie bei Bruxismus nicht empfohlen werden [45,47]. Sehr hohe Schienen (6 mm) waren weniger wirksam als niedrigere (3 mm) [50]. Angaben zur Gestaltung der Schienen in dynamischer Okklusion fehlen. Bimaxilläre, protrusiv eingestellte Schienen können ebenso wie ein horizontaler Front-Jig sehr effektiv die Muskelaktivität mindern [27,31,37,50,74]. Dennoch werden bimaxilläre Schienen nur für Patienten mit Bruxismus und schlafbezogener Atmungsstörung empfohlen, da sie selbst Auslöser von Beschwerden sein können und die Unterkieferlage möglicherweise irreversibel verändert wird. Für den horizontalen Front-Jig **(Abb. 9)** wird aufgrund der partiellen Bedeckung der Frontzähne eine reduzierte Tragedauer empfohlen, um ungewollte Zahnstellungsänderungen zu vermeiden [75].

Abb. 7: Äquilibrierungsschiene im Unterkiefer aus hartem Kunststoff mit Front-Eckzahnführung, sodass die Seitenzähne in dynamischer Okklusion diskludieren.

Abb. 8: Äquilibrierungsschiene nach 6-monatigem Gebrauch. Deutlich sind die Spuren des Abriebs auf der Schiene zu erkennen. Durch den Verlust der Eckzahnführung kommen nun auch Seitenzähne in dynamischer Okklusion in Kontakt.

Schienen können auch bei Kindern eingesetzt werden, jedoch nur in Phasen, in denen die Gebissentwicklung ruht (in dem ca. 2 Jahre dauernden Zeitfenster zwischen 1. und 2. Wechselgebissphase sowie nach vollständigem Durchbruch aller bleibenden Zähne außer den Weisheitszähnen) [81].

Pharmakologie

Bruxismus kann als Folge von Medikamenten auftreten und durch Veränderungen der Neurotransmitterfunktion getriggert werden. Daher könnte ein medikamentöser Einsatz zur Behandlung von Bruxismus möglich sein. Dennoch kann die systemische Gabe von Pharmaka derzeit weder für Kinder noch für Erwachsene empfohlen werden [1,25,45,46,63,85]. Die Evidenz basiert vorwiegend auf Studien mit geringer Fallzahl, kurzer Therapieanwendung oder standardisierter Dosierung. Die Wirkung ist sehr individuell und daher nicht vorhersagbar bei möglichen, nicht zu vernachlässigenden Nebenwirkungen. Die Injektion mit Botulinumtoxin scheint zur Behandlung des Bruxismus wirksam zu sein, da sie zur Reduktion von Schmerzen und zur Intensität der Kaumuskelaktivität führt. Die Anzahl der Bruxismusepisoden bleibt unverändert [18]. Offen sind jedoch Fragen zu den Zielmuskeln, zur Zahl der Injektionsorte und zur Dosierung und Verdünnung des Botulinumtoxins. Der „Off-Label-Use“ und berufsrechtliche Vorgaben sind ebenfalls zu beachten.

Physiotherapie

In Studien zur Physiotherapie werden verschiedenste Interventionen untersucht: Muskelübungen zur Stärkung der Mundöffner, Muskelstretching, Progressive Muskelentspannung nach Jakobson, Transkutane Elektro-Neuro-Stimulation (TENS) oder Biofeedback [3,78]. Die untersuchten Parameter zielen nicht immer darauf ab, den Einfluss der Interventionen auf die Muskelaktivität zu testen. Zielparameter sind auch die Schmerzintensität, die subjektive Einschätzung des Bruxismus oder die Mobilität des Unterkiefers. Einige Studien untersuchen direkt nach einer physiotherapeutischen Intervention, weshalb unklar bleibt, ob diese Veränderungen letztlich einen Einfluss auf den Bruxismus haben. Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass der

Abb. 9: Horizontaler Front-Jig führt zwar zur Muskelentspannung, birgt aber das Risiko für Zahnelongationen.

Einfluss der Physiotherapie auf die Bruxismusaktivität nicht gesichert ist. Einen Einfluss haben die Maßnahmen jedoch auf die muskulären Beschwerden, die durch den Bruxismus getriggert werden. Übungen zur Achtsamkeit und zur Progressiven Muskelentspannung werden bei Wachbruxismus empfohlen.

Biofeedback

Dem Biofeedback ist in der Leitlinie ein separates Kapitel gewidmet. Aktivitätsabhängig werden durch verschiedenste Geräte akustische, elektrische oder mechanische Impulse gesetzt, die den Patienten unterschwellig beeinflussen, die Muskelaktivität zu mindern. Nicht immer gelingt dies, sodass von Patienten insbesondere bei Vibrationsimpulsen oder akustischen Impulsen eine Störung des Nachtschlafs angegeben wird. Biofeedback kann sowohl bei Schlaf- als auch bei Wachbruxismus eingesetzt werden. Während der aktiven Phase der Therapie wird die Minderung der Muskelaktivität erreicht, Langzeiteffekte sind jedoch nicht belegt [26,36,50,83]. Daher kann bislang nur eine offene Empfehlung ausgesprochen werden.

Psychotherapie

Die Psychotherapie nutzt die Verfahren der Progressiven Muskelentspannung nach Jakobson, die kognitive Verhaltenstherapie [79] wie die Gewohnheitswahrnehmung, das Habit-Reversal-Training, das Selbstbehauptungstraining (bei Kindern) [68] und die massierte Therapie [4,16,45,50,72]. Gut evaluiert ist die Progressive Muskelentspannung nach Jakobson, die bereits unter den Interventionen der Aufklärung und der Physiotherapie Erwähnung fand. Für alle anderen Verfahren besteht derzeit keine ausreichende Evidenz, um eine Empfehlung zu geben.

Zusammenfassung

Da derzeit eine kausale Therapie des Bruxismus nicht besteht, ist das Hauptaugenmerk auf das frühzeitige Erkennen und auf prophylaktische Maßnahmen ausgerichtet. Dazu zählen die Aufklärung des Patienten, die Anleitung zur Selbstbeobachtung, das Erlernen von Entspannungstechniken wie der Progressiven Muskelentspannung nach Jakobson und die Anfertigung von Okklusionsschienen. Zudem können physiotherapeutische Maßnahmen bei bestehenden Beschwerden, die durch Bruxismus getriggert sind, erwogen werden, Biofeedback oder die Injektion von Botulinumtoxin. Es gilt, dadurch umfangreiche prothetische Rehabilitationen zu vermeiden und das Entstehen einer CMD zu verhindern. ■

Literaturverzeichnis unter www.zmk-aktuell.de/literaturlisten

Prof. Dr. Ingrid Peroz

1979–1985 Studium der Zahnmedizin an der Freien Universität Berlin
1985–1994 Wissenschaftliche Mitarbeiterin in der Zahnärztlichen Prothetik der Freien Universität Berlin
1994–2004 Wissenschaftliche Mitarbeiterin in der Zahnärztlichen Prothetik und Alterszahnmedizin der Humboldt-Universität zu Berlin
Seit 2004 Wissenschaftliche Mitarbeiterin in der Zahnärztlichen Prothetik Alterszahnmedizin und Funktionslehre der Charité – Universitätsmedizin Berlin
Spezialistin für Prothetik der DGPro und für Funktionsdiagnostik und -therapie der DGFDT
Seit 2013 Präsidentin der DGFDT
2010–2015 Kommissarische Leitung der Abteilung für Zahnärztliche Prothetik, Alterszahnmedizin und Funktionslehre
2017 APL-Professur
Forschungsschwerpunkte: Funktionsdiagnostik und -therapie, CMD und Tinnitus, CMD und Psychosomatik, Totalprothetik, Alterszahnmedizin

Bilder, soweit nicht anders deklariert:
© Prof. Dr. Ingrid Peroz

Prof. Dr. Ingrid Peroz
Charité – Universitätsmedizin Berlin
CharitéCentrum für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde
Abteilung für Zahnärztliche Prothetik, Alterszahnmedizin und Funktionslehre
Aßmannshauser Straße 4–6, 14197 Berlin
Tel.: 030 450662543, Fax: 030 450562912
ingrid.peroz@charite.de

PREISBEISPIEL

KRONE AUF INDIV. ABUTMENT

338,-€*

1x Digitek Hybridabutment (Zirkon/Titan), individuell gefräst und 1x e.max Krone

*inkl. MwSt., Artikulation, Material, Modelle und Versand

Mehr Ästhetik. Nutzen Sie die Vorteile des Komplettanbieters.

Der Mehrwert für Ihre Praxis: Als Komplettanbieter für zahntechnische Lösungen beliefern wir seit über 30 Jahren renommierte Zahnarztpraxen in ganz Deutschland. *Ästhetischer Zahnersatz zum smarten Preis.*

PERMADENTAL.DE
0 28 22 - 1 00 65

Mundhygiene in der Pflege – Aspiration vermeiden und rückengerecht arbeiten

Im Alter und bei Gebrechlichkeit sollten möglichst wenige Pflegemittel zum Einsatz kommen (KISS – keep it simple, stupid). Im Pflegealltag haben sich fluoridhaltige und wenig abrasive Zahnpasten sowie weiche Handzahnbürsten bewährt. Um Aspiration zu vermeiden, ist eine möglichst aufrechte Sitz- und Kopfhaltung wichtig und die zu pflegende Person sollte zum Zeitpunkt der Zahn- und Mundpflege eine gute Leistungsbereitschaft aufweisen. Wenn nicht ausgespült werden kann, sind Kompressen zum Auswischen des Mundes hilfreich. Wird die Mundhygiene durch professionell Pflegende bzw. pflegende Angehörige ausgeführt, müssen diese auf eine rückengerechte Körperhaltung achten.

Immer mehr ältere Menschen in Deutschland haben immer mehr eigene Zähne, technisch aufwendigen Zahnersatz oder Implantate. Die Fünfte Deutsche Mundgesundheitsstudie (DMS V) belegt, dass in der Altersgruppe der 75- bis 100-Jährigen der Mundgesundheitsstatus bei Pflegebedürftigkeit deutlich schlechter ist. Pflegebedürftige Menschen benötigen Hilfe bei der Zahn-, Mund- und Zahnersatzpflege [1]. Mit den Schwerpunkten „Soor- und Parodontitisprophylaxe" ist die Mundpflege in der Altenpflegeausbildung nicht mehr zeitgemäß und auch in der Fortbildung gibt es für Pflegekräfte bis heute nur wenige Angebote in Bezug auf die Zahn-, Mund- und Zahnersatzpflege. So wundert es nicht, dass bei den pflegebedürftigen Menschen etwa 50% der Zähne kariös sind [2], 75% der betroffenen Menschen eine belegte Zunge haben [2] und nur etwa jede 4. Prothese frei von Belägen ist [3] **(Abb. 1a und b)**.

Die Folgen sind Mundgeruch, Zähneknirschen, Schmerzen und aggressives Verhalten. Zudem hat eine schlechte Mundgesundheit Einfluss auf allgemeine Erkrankungen wie z.B. Lungenentzündungen [4–6], Diabetes, Arthritis, sowie Gefäßerkrankungen [7]. Auch Zusammenhänge zwischen schlechtem Mundgesundheitsstatus und Gebrechlichkeit werden diskutiert [8]. Die Teilhabe am Leben wird so vielfältig eingeschränkt und zudem wird auch der Alltag der Pflegekräfte zusätzlich belastet. Ziel der zahnärztlichen Prävention im sogenannten 4. Lebensabschnitt muss es deshalb sein, bei professionell Pflegenden und pflegenden Angehörigen ein Problembewusstsein zu schaffen sowie bedarfsorientierte Pflegekompetenzen zu vermitteln.

Problembewusstsein schaffen

Zur Zahn-, Mund- und Zahnersatzpflege hat die Landeszahnärztekammer Baden-Württemberg ein Programm für die Pflegeausbildung mit Vorträgen, Skripten, Lehrfilmsequenzen, praktischen Übungen und Lernzielkontrollen erarbeitet **(Abb. 2)**. Für die Fortbildung examinierter Pflegekräfte steht ebenfalls eine Vielzahl an Lernmitteln zur Verfügung. Eine „Diashow" zeigt z.B. pathologische Veränderungen in der Mundhöhle **(Abb. 3)**. Mit einem Phantomkopf können Pflegemaßnahmen sowie das Ein- und Ausgliedern einer Prothese geübt werden. In einem Mundpflegestandard sind alle wesentlichen Informationen auf einer Seite zusammengefasst und auf der sogenannten Pflegeampel lassen sich Pflegemaßnahmen individuell angepasst dokumentieren **(Abb. 4 und 5)**. Die Landeszahnärztekammer bringt sich darüber hinaus in der geriatrischen Fortbildung der Ärzte im Land ein und auf Anfrage werden für Betroffene sowie pflegende Angehörige Fortbildungen bzw. Informationsveranstaltungen angeboten.

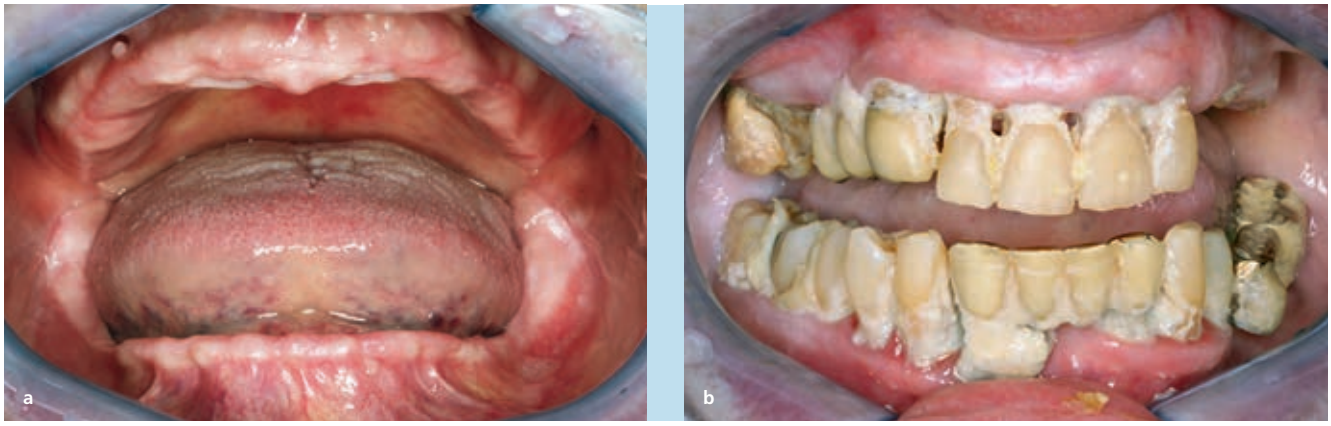


Abb. 1: Die Pflegesituation vor 30 Jahren **(a)** und heute **(b)**. Während früher die meisten Pflegebedürftigen zahnlos und oft mit Totalprothesen versorgt waren, haben Pflegebedürftige heute aufgrund der Erfolge der zahnmedizinischen Prävention noch viele eigene Zähne.

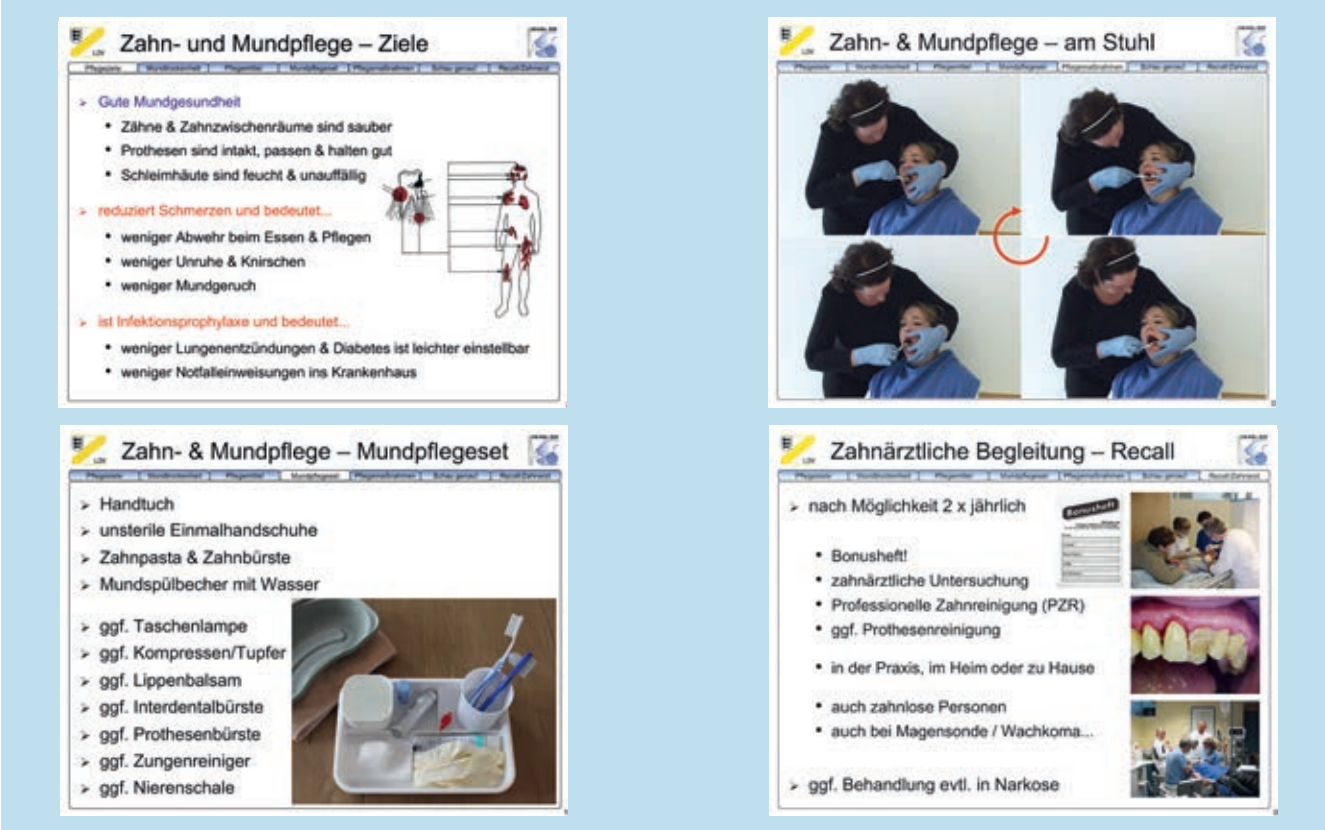


Abb. 2: Vortragsauszug aus „Zahn-, Mund- und Zahnersatzpflege – das Wichtigste in Kürze".

Abb. 3: Diashow – Pathologien in der Mundhöhle. Pflegekräfte beschreiben Befunde – sie stellen keine Diagnosen. **(a)** Idealgebiss & FDI-Schema, **(b)** Geschwür im 1. Quadranten hinten, **(c)** weiche & harte Zahnbeläge, Zahnfleisch gerötet/geschwollen und zurückgegangen, **(d)** Oberkiefer-Prothese – Rand hinten rechts ausgebrochen.

Mundpflegestandard **Stand 05/2018**

Mundpflegestandard

Pflegeproblem	• Infektionen der Mundhöhle & Wechselwirkungen (z.B. Pneumonie/Diabetes/....) • Schmerzen – Abwehr/Verweigerung Essen bzw. Mundpflege - Knirschen/Pressen • trockene Mundschleimhaut und verminderte/fehlende Speichelproduktion • Beläge/krankhafte Veränderungen der Zähne/Schleimhäute • Beläge/Bruch/Sprung bei Zahnprothesen – schlechte Passung & Druckstellen • Mundgeruch • Schlucken erschwert/nicht möglich
Pflegeziele	• Infektionsprophylaxe im Mund und allgemein • Förderung des Wohlbefindens/Schmerzfreiheit • Förderung des Speichelflusses • saubere/intakte/unauffällige Zähne/Zahnfleisch/Mundschleimhäute • sauberer/intakter/unauffällige Zahnprothesen • guter Geschmack/guter Atem • Aspirationsprophylaxe
Pflegemaßnahmen	• allgemeine Mundpflege: Zähne/Zahnzwischenräume putzen, Zunge reinigen, Mund ausspülen, Inspektion der Mundhöhle, Zahnprothesen reinigen, Lippenpflege • spezielle Mundpflege: regelmäßiges Befeuchten der Mundschleimhäute • ritualisiert: z.B. aus Gewohnheit/Biografie vor dem Frühstück, z.B. bei Männern nach dem Rasieren, alternativ wann Zeit dafür ist bzw. Patient gut kooperiert, nicht zwingend morgens und abends • jeden Tag mindestens einmal tüchtig – einmal flüchtig • Inspektion der Mundhöhle wenigstens 1x pro Woche – z.B. zum Baden/Duschen • Prothesen mit Reinigungstabletten unter Kontrolle – z.B. während Baden/Duschen
Material	• unsterile Einmalhandschuhe, Handtuch, weiche Zahnbürste & Zahnpasta, Mundspülbecher, Lippenbalsam – ggf. Taschenlampe zur Inspektion (wenigstens 1x/Woche) • ggf. Mullkompressen, Prothesenbürste, Interdentalbürste, Nierenschale, Metalllöffel zur Inspektion (auch zur Zungenreinigung geeignet), Haftcreme, Reinigungstabletten • Reinigungstabletten für Zahnersatz (1-2x/Woche unter Kontrolle) • Tee/Wasser/pflanzliche Öle zum Befeuchten der Schleimhäute bzw. bei Borken
Vorbereitung	• Patienten über Maßnahmen informieren • am besten am Waschbecken in sicherem Sitz (auf Rollator, im Rollstuhl) • in aufrechter Position / im Sitzen • wenn nur liegen möglich, dann im Langsitz bzw. in Seitlagerung • Kopf des Patienten immer leicht nach unten geneigt – Vermeidung Aspiration • immer auf rückenschonende Haltung achten
Durchführung	• Handtuch auflegen, Handschuhe anziehen • Anbahnung – Zugang zum Mund: Finger über die Lippen rollen, nicht „durchquetschen" – Unterstützung der Kieferöffnung mit Kieferkontrollgriff • Zahnprothesen herausnehmen & zur Seite bzw. auf das Handtuch legen • Zähne/Zahnzwischenräume/Schleimhäute (Gaumen, Zunge, Wangen) mit Zahnbürste/Zahnzwischenraumbürste und Zahnpasta reinigen • Inspektion der Mundhöhle mit Löffelgriffen (vorher in Wasser getaucht) & Taschenlampe – scharfe Kanten, Druckstellen, Schleimhautveränderungen, ... • Zahnprothesen reinigen und auf Brüche/Sprünge/scharfe Kanten überprüfe • Zahnprothesen wieder eingliedern, auf Halt und guten Sitz prüfen, ggf. mit Haftcreme, alternativ: in Wasser einlegen, ggf. mit Reinigungstablette Beachte: • wenn möglich, immer wieder selbst ausspülen lassen • wenn nötig: Lippen anfeuchten/eincremen • wenn nötig: Mundhöhle mit Mullkompressen/Pflaumentupfern von hinten nach vorne auswischen • wenn Borken vorhanden – regelmäßig befeuchten und so anlösen • Prothesen tief im Waschbecken sicher in der Hand halten • mit Kompressen lässt sich Haftcreme leichter entfernen
Beachte	• Ressourcen berücksichtigen – Eigenaktivität fördern • Wünsche des Patienten erfragen • bei Auffälligkeiten (Schwellungen, Rötungen, Verletzungen an Zähnen/Zahnfleisch/Schleimhäuten/Lippen) Zahnarzt rufen • bei Schäden an Zahnprothesen bzw. bei schlechtem/lockeren Sitz Zahnarzt rufen
Dokumentation	• gemäß gesetzlicher Vorgabe

Abb. 4: Mundpflegestandard. © LKZ BW

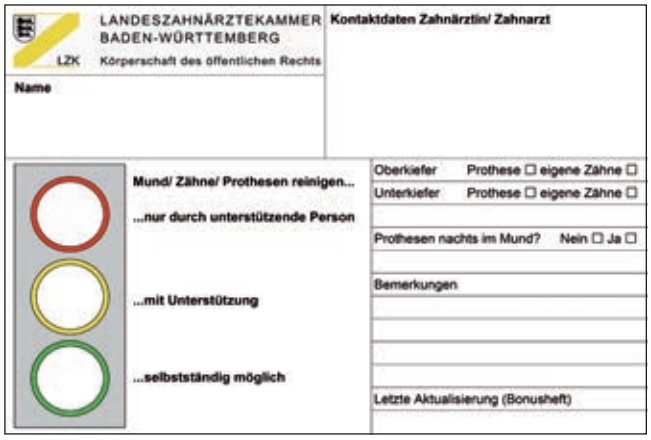

LANDESZAHNÄRZTEKAMMER BADEN-WÜRTTEMBERG
Körperschaft des öffentlichen Rechts
Kontaktdaten Zahnärztin/ Zahnarzt
Name
Mund/ Zähne/ Prothesen reinigen...
...nur durch unterstützende Person
...mit Unterstützung
...selbstständig möglich
Oberkiefer Prothese ☐ eigene Zähne ☐
Unterkiefer Prothese ☐ eigene Zähne ☐
Prothesen nachts im Mund? Nein ☐ Ja ☐
Bemerkungen
Letzte Aktualisierung (Bonusheft)

Abb. 5. Die Pflegeampel z. B. im Kleiderschrank aufgehängt – bei Urlaub/Krankheit kann sich die Vertretung schnell orientieren. © LKZ BW 7/2018

Ein weiterer hilfreicher Ratgeber für professionell Pflegende bzw. unterstützende Personen ist das Handbuch der Mundhygiene **(Abb. 6)**. Dieser sogenannte Pflegekalender wurde 2017 in Abstimmung verschiedener Organisationen (BZÄK/DGAZ/AG ZMB) überarbeitet. Eine aktuelle PDF-Version kann z.B. von der Homepage der LZK BW heruntergeladen oder auch direkt dort angefordert werden. Daneben haben die Bundeszahnärztekammer und das Zentrum für Qualität in der Pflege (ZQP) die wichtigsten Hinweise zur Mund- und Zahnpflege in einem Ratgeber „Mundpflege – Praxistipps für den Pflegealltag" sowie in 12 Kurzfilmen zusammengefasst. Natürlich bietet auch die Deutsche Gesellschaft für Alterszahnmedizin e.V. (DGAZ) über ihre Homepage verschiedene Schulungsmittel an.

Planmeca Emerald™ S

Blitzschnelles Scannen mit hervorragender Benutzerfreundlichkeit

Der kompakte und leichte **Planmeca Emerald™ S**-Intraoralscanner wurde speziell auf eine herausragende Benutzerfreundlichkeit hin entwickelt. Mit seiner Geschwindigkeit und Präzision setzt er weltweit neue Maßstäbe in der Scantechnologie. Die Erfassung digitaler Abdrücke ist damit leichter denn je!

- Überlegene Aufnahmegeschwindigkeit
- Hervorragende Benutzerfreundlichkeit für ein angenehmeres Scan-Erlebnis
- Schöne, lebendige und natürliche Farben
- Zahnfarbtonassistent

Mehr Infos und Händlersuche auf
www.planmeca.de

PLANMECA

Planmeca Vertriebs GmbH, Nordsternstr. 65, 45329 Essen, Tel: 040 22 85 94 350, Fax: 040 22 85 94 352, info@planmeca.de

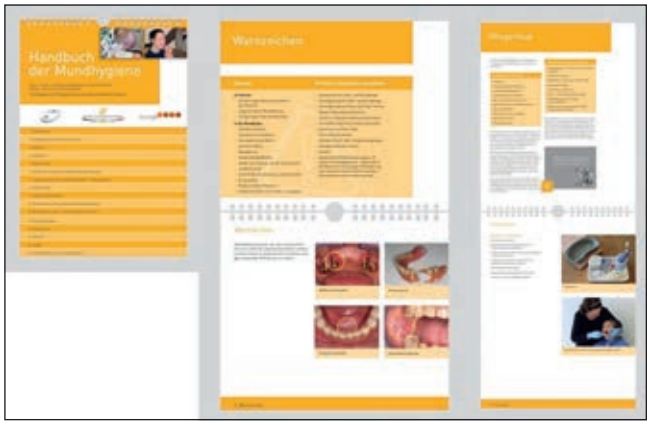


Abb. 6: Handbuch der Mundhygiene (Pflegekalender).

Pflegekompetenzen vermitteln

Für eine nachhaltige Verbesserung der Zahn-, Mund- und Zahnersatzpflege kommt es ganz wesentlich darauf an, das theoretische Wissen in der Praxis angeleitet umzusetzen – idealerweise erst am Modell bzw. gegenseitig und schließlich bei den betroffenen Menschen mit Unterstützungsbedarf, abgestimmt auf die individuelle Ausgangssituation **(Abb. 7a bis d)**.

Aspiration vermeiden und rückengerecht arbeiten

Aspiration vermeiden

Schluckstörungen sind in der Altersgruppe 65+ mit ca. 13% keine Seltenheit. Etwa 50% aller Senioren in Pflegeeinrichtungen und 75% der Menschen mit fortgeschrittener Demenz sowie 50% der Menschen mit neurologischen Erkrankungen (Schlaganfall, Parkinson, Multiple Sklerose) können nicht sicher schlucken. 90% aller Pneumonien sind Aspirationspneumonien. Wenn kein Hustenreflex vorhanden ist, besteht akute Aspirationsgefahr [9,10].

Maßnahmen zur Vermeidung einer Aspiration:

- Person ist wach und leistungsbereit und nicht von anderen Aktivitäten erschöpft
- Vertrauen schaffen – Brille, Hörgerät kontrollieren – Zuschauer stören eher
- Überforderung vermeiden – erzeugt Frustration und Aggression
- Geschwindigkeit den Möglichkeiten der Person anpassen – kein Zeitdruck
- aufrechte Sitz- und Kopfhaltung (am besten 90°) für guten Tonus im Rumpf bzw. im Kehlkopf sowie für gute Übersicht – die unterstützungsbedürftige Person soll sehen, wenn etwas zum Mund geführt wird und was das ist

Abb. 7: Pflegekompetenzen vermitteln – z.B. im Rahmen einer „Mentoreneinheit" mit Pflegeschülern; erst theoretisch, dann praktisch am Modell **(a)**, gegenseitig **(b)** und schließlich bei den betroffenen Menschen mit Unterstützungsbedarf **(c)**. Prothesen hält man am besten mit Handschuhen tief ins Waschbecken **(d)**.

Natürliche Passform und Flexibilität

CERASMART™270
von GC

Kraftabsorbierender CAD/CAM-Block aus Hybridkeramik

Erfahren Sie mehr unter gc-produkte/cad-cam

GC

GC Germany GmbH
Tel +49.6172.99.596.0
info.germany@gc.dental
germany.gceurope.com

- Kinn zur Brust geneigt erleichtert das Schlucken (Chin-Tuck-Position)
- bei Seitlagerung Kopf zur Matratze geneigt
- Anleitung – genau beschreiben, was geplant ist und was geschieht (v.a. bei Sehschwäche)
- nicht gleichzeitig im Mund arbeiten und dabei Fragen stellen
- Zahnbürste/Instrumente in „physiologischer Bahn" zunächst von vorn unten etwa im 45°-Winkel und dann in einer waagerechten „Bahn" zum Mund führen (so, wie man selbst einen Löffel zum eigenen Mund führen würde)
- immer wieder ausreichend Gelegenheit und Zeit zum Schlucken geben, ggf. auch mehrmals nachschlucken lassen
- bei feuchter/gurgelnder Stimme die Person auffordern, sich zu räuspern und dann nochmals zu schlucken
- Plastikbecher für Nase ausschneiden – Trinken möglich, ohne den Kopf weit nach hinten nehmen zu müssen
- Wasser zum Ausspülen z.B. mit Minzgeschmack, wird besser wahrgenommen
- Mund ausspülen – nur kleine Schlucke nehmen lassen, ggf. mit Teelöffel verabreichen
- alternativ Kompressen/Pflaumentupfer zum Auswischen der Mundhöhle

Abb. 8: Kopfhaltung, nicht optimal **(a)** – besser nach vorn unten **(b)**.

Rückengerecht arbeiten

Die Förderung der Eigenaktivität der unterstützungsbedürftigen Person ist wichtig. Die Zahn- und Mundpflege sollte nur dort unterstützt werden, wo dies nötig ist. Auch mit Hilfestellung gelingt die Zahn- und Mundpflege besser bei guter Leistungsbereitschaft sowie guter Ausleuchtung der Umgebung. Um das Aspirationsrisiko zu verringern, sollte die pflegebedürftige Person bei der Zahn- und Mundpflege in möglichst aufrechter Position mit nach vorne geneigtem Kopf sitzen – idealerweise am Waschbecken mit der Möglichkeit, sich mit den Händen festhalten und abstützen zu können. Manchmal kommen pflegebedürfte Menschen bei der Zahn- und Mundpflege der pflegenden Person entgegen, überstrecken dabei den Kopf und machen den Mund weit auf. Besser ist es aber, den Kopf tendenziell nach vorne unten zu neigen und den Mund nicht zu weit zu öffnen – Speichel und Zahnpasta fließen so eher nach vorne aus dem Mund und das Schlucken wird erleichtert. Insgesamt wird auf diese Weise das Aspirationsrisiko minimiert **(Abb. 8a und b)**. Wird die Zahn- und Mundpflege durch professionell Pflegende bzw. durch pflegende Angehörige unterstützt bzw. durchgeführt, müssen diese auf eine rückengerechte Körperhaltung achten. Ein eher breitbeiniger Stand mit „federnden" Knien und eine gute Abstützung zur Entlastung des Rückens erlauben in nahezu jeder Pflegesituation eine gute Haltung.

Mundpflege am Stuhl / im Sitzen (Abb. 9a und b)

Mit breitbeinigem Stand und federnden Knien wird die Belastung im Rücken über die Beine abgeleitet. Zusätzlich kann die pflegende Person den eigenen Körper am Rollstuhl, der Schulter und dem Kopf der unterstützungsbedürftigen Person abstützen. Der Kopf wird dabei von hinten im Sinne des Kieferkontrollgriffes („liebevoller Schwitzkasten") gestützt und geführt.

Mundpflege am Bett / im Liegen (Abb. 10a und b)

Breitbeiniger Stand, zusätzliche Abstützung mit dem Ellenbogen am Kopfende auf der Bettkante und Abstützung des Oberkörpers am Bett erlauben eine rückengerechte Arbeitshaltung „über Kopf".

Abb. 9a u. b: Zahn- und Mundpflege im Rollstuhl.

Abb. 10a u. b: Zahn- und Mundpflege über Kopf.

Weitere Tipps zur Mundpflege (Abb. 11a bis e)

Bei trockenen Lippen empfiehlt sich die Anwendung von Lippenbalsam vor der Zahn- und Mundpflege **(a)**. Wenn eine aufrechte Sitzposition nicht möglich ist, muss sehr genau darauf geachtet werden, dass gelöste Speisereste und Zahnpasta nicht aspiriert werden. Dies gelingt am besten, indem man immer wieder mit Pflaumentupfern bzw. Kompressen den Mund von hinten nach vorne auswischt **(b)**. **(c)** Neben der Pflege über Kopf **(siehe auch Abb. 10a und b)** bietet die ggf. breitbeinige Abstützung der Oberschenkel und der Hüfte am Bett allein schon eine gute und rückengerechte Arbeitshaltung auch für die Pflege von „vorne" **(d und e)**. Dies kann sinnvoll sein, wenn das Bett der pflegebedürftigen Person an der „falschen" Wandseite steht und man deshalb nicht mit der gewohnten Hand putzen kann. Alternativ müsste das Bett

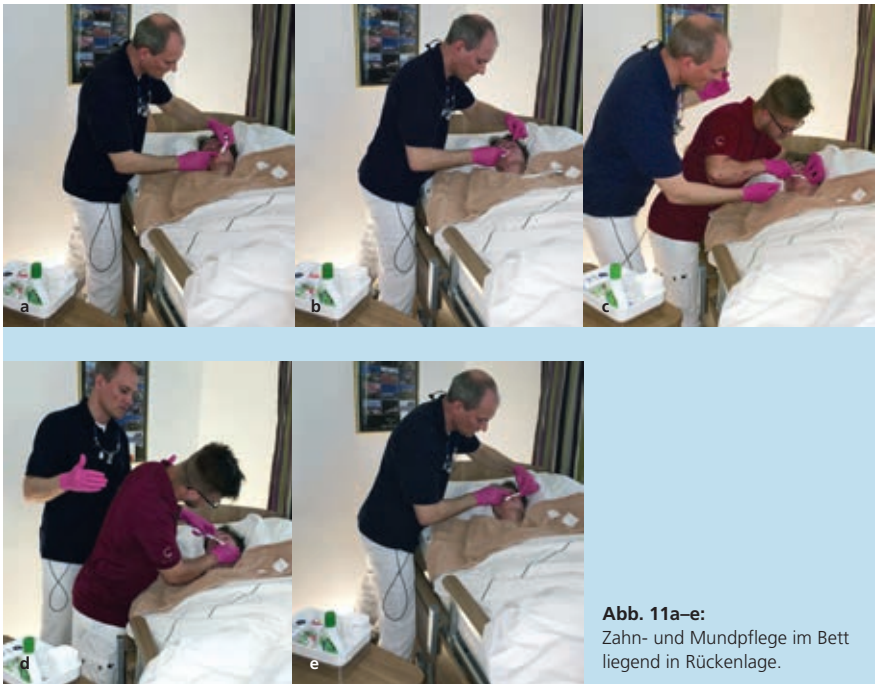


Abb. 11a–e: Zahn- und Mundpflege im Bett liegend in Rückenlage.

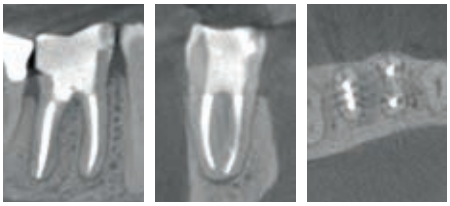
Thinking ahead. Focused on life.

MORITA

Exzellente Bildqualität für jede Praxis!

Klare Diagnose: Hier trifft weit überdurchschnittliche Bildqualität auf faszinierende Optik. Der Veraviewepocs 3D R100 ist unser 2D/3D-Multitalent für eine Vielzahl medizinischer Indikationen – und unterstreicht seine technische Überlegenheit ab sofort mit neuem, noch hochwertigerem Design. Features wie die permanente Belichtungsautomatik für Panoramaaufnahmen, sechs wählbare Aufnahmebereiche sowie innovative Funktionen zur Minimierung der Patientendosis machen ihn zum echten **Allrounder für jede Praxis. Erfahren Sie mehr unter www.morita.com/europe**

Wurzelkanalfüllung-Kontrollaufnahme



Sinuslift-Kontrollaufnahme

Abb. 12: Mundpflege bei tiefer Bettposition und Seitlagerung.

Abb. 13: Bei guter Anleitung kann die Pflege auch durch pflegende Angehörige umgesetzt werden.

von der Wand weggefahren oder die Arbeitshand gewechselt werden. Voraussetzung ist allerdings, dass der Kopf der pflegebedürftigen Person gut und stabil gelagert ist **(Abb. 12)**.
Bei Seitlagerung und weit nach unten gefahrenem Bett ermöglicht die Haltung auf den Knien mit Abstützung der Ellenbogen auf der Matratze eine rückengerechte Arbeitsposition. Besser allerdings ist auch hier das Arbeiten im Stand mit Abstützung der Hüfte **(siehe auch Abb. 11c bis e)**. Auch Angehörige können in diese Techniken eingearbeitet werden **(Abb. 13)**.

Fazit

Voraussetzung für die Zahn-, Mund- und Zahnersatzhygiene in der Pflege ist eine gute Anleitung der notwendigen Pflegemaßnahmen, um bei rückengerechter Arbeitshaltung Aspiration zu vermeiden. ■

Literaturverzeichnis unter www.zmk-aktuell.de/literaturlisten

Die Landeszahnärztekammer Baden-Württemberg hat auf ihrer Homepage eine Vielzahl an Unterstützungsmitteln eingestellt:
www.lzk-bw.de – Zahnärzte – Alters- und Behindertenzahnheilkunde, u.a.:

- Barrierefreiheit: z.B. ein Hinweisblatt zu Schluckstörungen in der zahnärztlichen Behandlung sowie weitere nützliche Informationen, z.B. für Zugang zu und Umgang mit demenziell erkrankten Menschen (Beziehungsgestaltung bei Demenz)
- Fortbildung: verschiedene Fortbildungsformate für das gesamte Praxisteam
- Flyer und Formulare: z.B. Pflegeampel/Mundhygieneplan sowie weitere Hilfsmittel zur Informationsübermittlung
- Vortrags- und Filmkommentierungen: Lehr- und Lernmittel für die Schulung von professionell Pflegenden bzw. pflegenden Angehörigen

Erstpublikation in prophylaxe implus (23) 14-22, 2019.

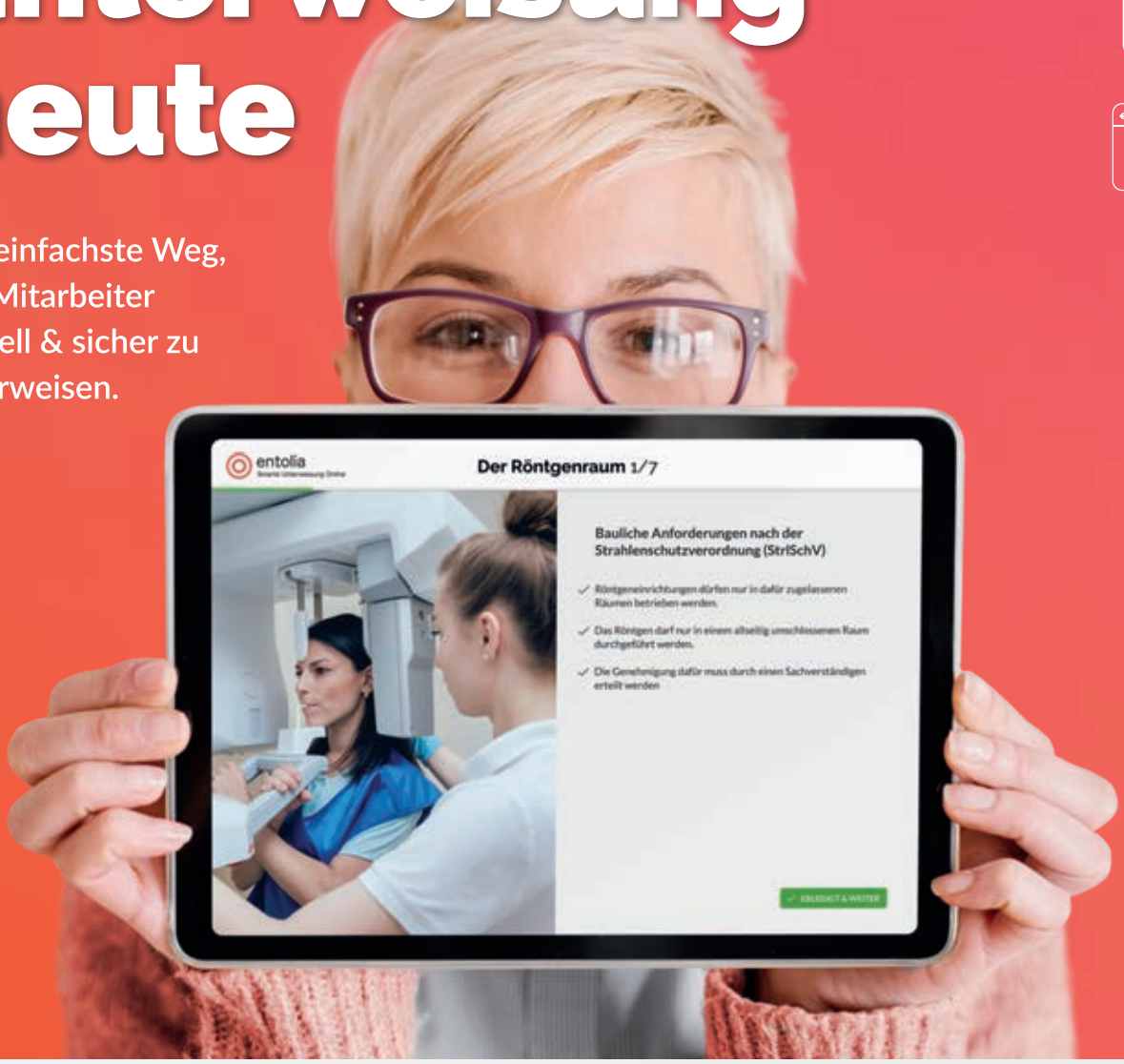
Bilder, soweit nicht anders deklariert:
© Dr. med. dent. Elmar Ludwig

Dr. med. dent. Elmar Ludwig
Referent für Alterszahnheilkunde der Landeszahnärztekammer Baden-Württemberg
Neue Straße 115
89073 Ulm
elmar_ludwig@t-online.de

entolia
Smarte Unterweisung Online

So geht Mitarbeiter-unterweisung heute

Der einfachste Weg, alle Mitarbeiter schnell & sicher zu unterweisen.



Lückenlose Dokumentation
Erfüllt alle rechtlichen Anforderungen und schützt vor Regressansprüchen.

Zeit & Aufwand sparen
entolia übernimmt die komplette Organisation von Unterweisungen am Arbeitsplatz.

Aktuell & komplett
Alle Unterweisungen auf entoliaentsprechen zu 100% den aktuellen Anforderungen.

Erinnerungsmanagement
Mit der Erinnerungsfunktion werden Unterweisungstermine nie mehr vergessen.

spitta

www.entolia.com
Ein Angebot von Spitta

Jetzt Erklärvideo starten

Vorhersagbarer Behandlungserfolg Komplett digitaler Workflow für Implantationen

Eine prothetisch orientierte Planung ist in der Implantologie inzwischen Standard. Die Bestimmung der optimalen Implantatposition erfolgt dabei mithilfe eines dreidimensionalen Röntgenbildes sowie einer digitalen Abformung des Kiefers. Für die sichere Umsetzung sorgt eine Bohrschablone. Dr. Martin Weber, Oralchirurg aus Darmstadt, beschreibt anhand einer Kasuistik den Einsatz von CEREC Guide 3, der neuen Bohrschablone von Dentsply Sirona. Unter Berücksichtigung einer idealisierten Prothetik können Implantatbehandlungen somit optimal geplant und an die bestehende Anatomie angepasst und durchgeführt werden. Folglich eignet sich dieses Verfahren zur Sofortimplantation und anschließender Sofortversorgung.

Eine sichere Behandlung, ein vorhersagbares, ästhetisch ansprechendes sowie prothetisch optimales Ergebnis – diese Wünsche lassen sich mithilfe von digitalen Technologien bei Implantatbehandlungen erreichen. Die Herausforderung besteht dabei weniger in der Planung, als in deren Umsetzung im Patientenmund. Hilfreich ist hier vor allem der Einsatz einer Bohrschablone. Sie ermöglicht die 1:1-Übertragung der prothetisch orientierten Implantatplanung in den Mund des Patienten. Zudem sorgt die geführte Chirurgie mittels Bohrschablone für eine größere Sicherheit und verbesserte Präzision im Vergleich zur Freihand-Bohrung [1]. Darüber hinaus zeigten auch die Ergebnisse der 5. Internationalen ITI-Konsensuskonferenz, dass die vollständig geführten Protokolle eine größere Genauigkeit erreichen als teilgeführte Systeme, bei denen nur die Osteotomie geführt umgesetzt wird, während die Implantatinsertion freihändig erfolgt [2]. In der klinischen Praxis bietet die Bohrschablone den Vorteil, dass sie die Bohrung führt und lenkt. Die Führung unterstützt dabei, die exakte Endposition zu finden. Dazu kommt, dass bei einer größeren Versorgung die räumliche Orientierung verbessert wird. Es gilt, die Symmetrie sicherzustellen und anatomische Untiefen zu „umschiffen". Limitationen ergeben sich gelegentlich intraoperativ, etwa wenn das Platzangebot des OP-Feldes nicht ausreicht oder der Knochen zusätzlich aufwendig augmentiert oder gespreizt werden muss. Für meine Arbeit gilt: kein Dogmatismus. Bohrschablonen sind kein Selbstzweck. Sie müssen die Behandlung unterstützen und dürfen mich in keiner Situation einschränken. Daher werden sie nur dann eingesetzt, wenn sie allen Beteiligten einen echten Mehrwert für den Behandlungserfolg bieten [3].

Bohrschablone für komplett geführte Insertion

In dem nachfolgenden Patientenfall kam CEREC Guide 3, die Bohrschablone von Dentsply Sirona für den Chairside-Workflow, zum Einsatz. Sie ermöglicht für hauseigene Implantate (Ankylos, Astra Tech Implant System EV, Xive) eine komplett geführte Chirurgie. CEREC Guide 3 ist eine Weiterentwicklung von CEREC Guide 2, der Bohrschablone für die Vorbereitung des Implantatbetts. Die wesentliche Neuerung zum Vorgängermodell besteht darin, dass in CEREC Guide 3 nach dem Ausfräsen eine Führungshülse aus Titan in der Schablone verklebt wird – ein weiterer Bohrschlüssel wird nicht benötigt. Auf diese Weise kann durch die Bohrschablone das Implantat geführt inseriert werden. Die Führungshülse und der integrierte Tiefenstopp gewährleisten die präzise Übertragung der Planung in die Operation.

Fallbericht

Eine 36-jährige Patientin stellte sich mir mit einem gefüllten Milchzahn an Position 85 vor. Der Zahn war aufgrund einer Sekundärkaries mit folglicher Pulpanekrose nicht erhaltungswürdig und sollte aufgrund der Nichtanlage des Zahnes 45 durch ein Implantat ersetzt werden **(Abb. 1a und b)**. Zielsetzung war eine Sofortimplantation sowie die Sofortversorgung des Implantats. Eine andere Möglichkeit wäre eine kieferorthopädische Behandlung zum teilweisen oder vollständigen Lückenschluss gewesen oder alternativ die klassische Versorgung mittels einer 3-gliedrigen Brücke, jedoch bei unversehrten Pfeilerzähnen. Beide Konzepte schieden patientenseitig aus.

Die intraorale Röntgenaufnahme zeigte die übliche 2-wurzelige Konfiguration des Milchmolaren, apikal das Foramen mentale sowie gering ausgeprägte trabekuläre Strukturen der regionalen Spongiosa aufgrund der kurzen Wurzelkonfiguration **(Abb. 2)**. Eine geführte Implantation, für deren Umsetzung ein DVT an-

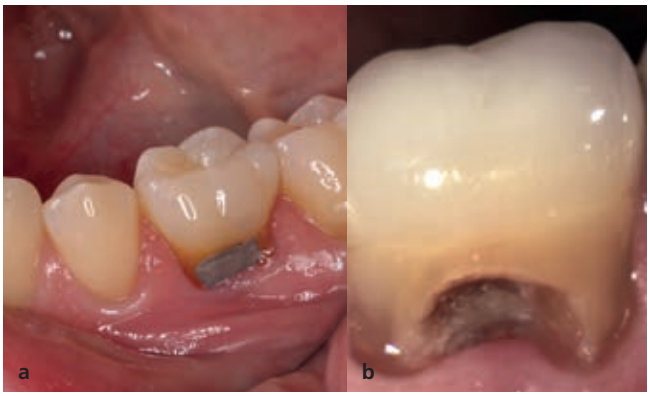


Abb. 1a u. b: Milchzahn 85 (Nichtanlage Position 45): Sekundärkaries und Wurzelresorption, daher nicht erhaltungswürdig.

gefertigt wurde (Orthophos XG 3D), bot hier den Vorteil einer sicheren Führung ohne Richtungsablenkung durch die bestehenden Alveolen sowie der optimalen Ausnutzung des vorhandenen Raumangebots, um maximale Stabilität zu erreichen. Aufgrund der größeren mesiodistalen Breite des Zahnes 85 im Vergleich zu üblichen Prämolaren orientierte ich mich bei der prothetischen Planung am vorhandenen Milchmolaren.

Zur optimalen Behandlungsplanung wurde neben dem DVT ein intraoraler Scan mit der CEREC Omnicam durchgeführt. Die vorhandenen Daten wurden sodann im Implantatplanungsprogramm (Galileos Implant, Dentsply Sirona) für die prothetische Planung sowie für das Design einer Bohrschablone mittels der CEREC-Software vorgenommen und zusammengeführt. Die Fertigung der Bohrschablone erfolgte binnen 45 Minuten direkt in der Praxis mit der Schleifeinheit CEREC MC XL Premium Package. Anschließend wurde die Titanhülse für die geführte Insertion eingeklebt **(Abb. 4 bis 6)**.

Obwohl ursprünglich als Sofortimplantation geplant, erfolgten die schonende Extraktion **(Abb. 3)** und die Implantation im Abstand von einer Woche. Das Ziel war es, die apikale Ostitis mit kurz vor dem OP-Termin beginnender bukkaler Schwellung abheilen zu lassen und eine ausreichende Entzündungsfreiheit zu erreichen **(Abb. 7)**. Beim Einsetzen des Implantats kam die Bohrschablone zum Einsatz. Um die Lagestabilität der Schablone zu gewährleisten,

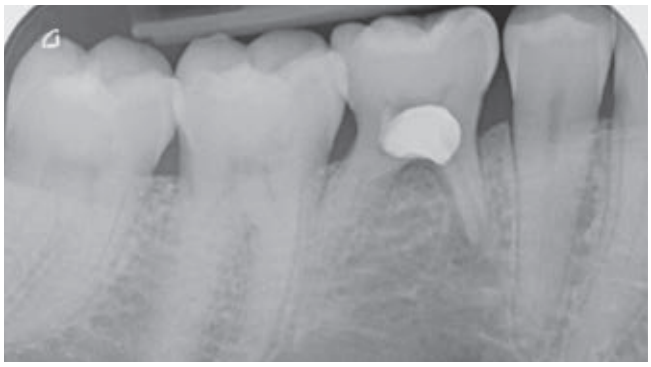


Abb. 2: Beginnende Funktion sowie apikale Ostitis des Zahns 85, Foramen mentale in der intraoralen Röntgenaufnahme.

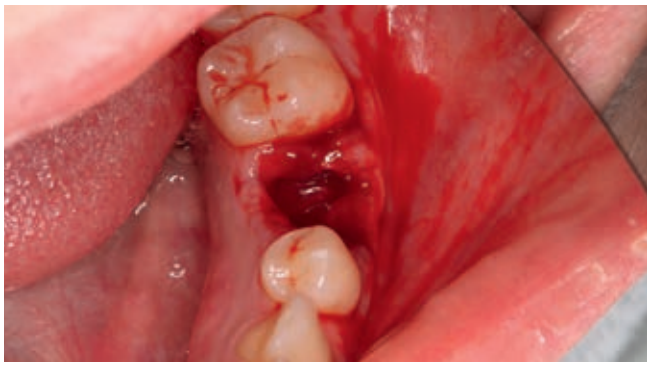


Abb. 3: Schonende, papillenerhaltende Extraktion von Zahn 85.

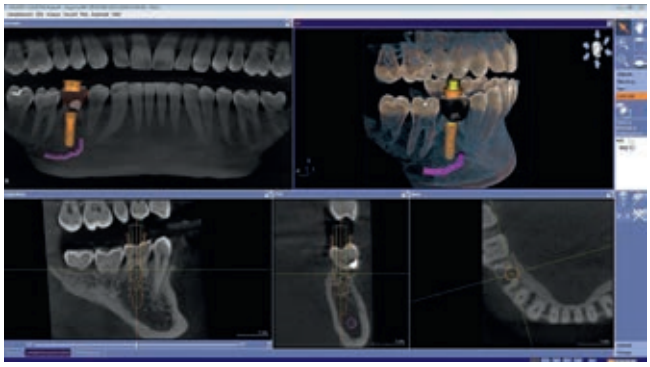


Abb. 4: Behandlungsplanung in Galileos Implant.

Abb. 5: Design der Bohrschablone in der CEREC SW 4.6.1.

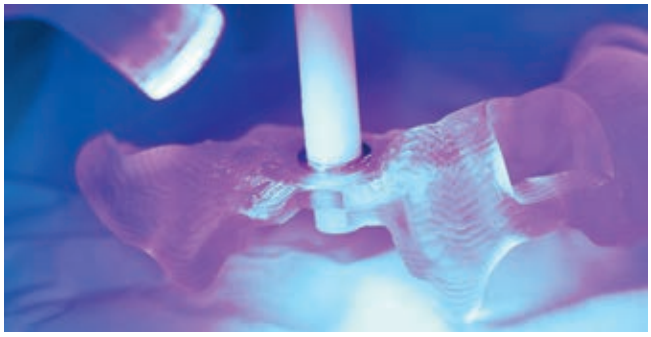


Abb. 6: Einkleben der Titanhülse nach Fertigung von CEREC Guide 3 direkt in der Praxis.

Abb. 7: Zustand eine Woche nach der Extraktion.

war es wichtig, diese ausreichend groß zu dimensionieren (Auflage Zahn 33 bis 46); Sichtfenster ermöglichen es dabei, die planmäßige und vollständige Auflage der Schablone auf dem Zahnbogen jederzeit zu kontrollieren.

Nach der geführten Implantatbettaufbereitung wurde das Astra Tech Implant System EV 4,8C × 13 mm durch die Hülse hindurch mit Höhenanschlag in seine geplante Position inseriert (Eindrehmoment final: 45 Ncm) **(Abb. 8 bis 10)**. Die Lage des Implantats wurde mit einer intraoralen Röntgenaufnahme postoperativ überprüft **(Abb. 11)**. Es folgte die digitale Abformung mit der CEREC Omnicam: Um die Implantatposition exakt zu übertragen, wurde ein Scanbody platziert **(Abb. 12)**. Der dabei erzeugte Scan wurde für das präzise Design eines Provisoriums mit der Abformung des Milchzahnes überlagert und im Anschluss gefräst **(Abb. 13)**. Das Kunststoffprovisorium wurde mit der dazugehörigen TiBase verklebt (Multilink Hybrid Abutment, Ivoclar Vivadent). Zuvor wurden sowohl die TiBase als auch das Zirkonabutment sandgestrahlt, im Ultraschallbad gereinigt und im Anschluss silanisiert (Monobond plus, Ivoclar Vivadent). Im nächsten Schritt wurde das Provisorium mit dem Implantat okklusal verschraubt **(Abb. 14)** und mit Komposit verschlossen **(Abb. 15 bis 17)**. Um eine Überbelastung des Implantats während der Einheilzeit zu vermeiden, war eine Nonokklusion von 0,5 bis 1 mm zum Antagonisten zu beachten. Dazu gehörte auch die Empfehlung an die Patientin, das Provisorium in den ersten Monaten nur eingeschränkt zu belasten (weiche Kost).

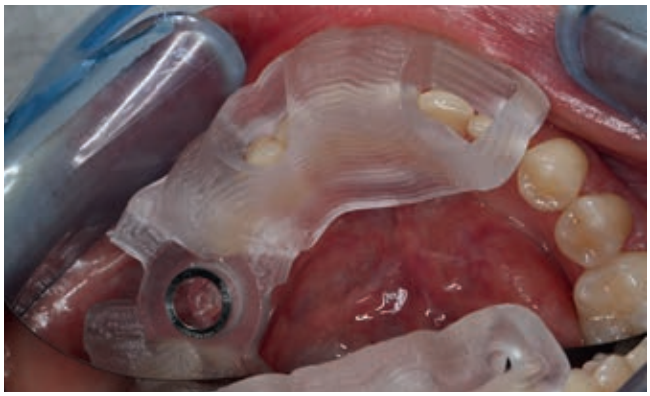


Abb. 8: Platzierung der Bohrschablone von 46 nach 33.

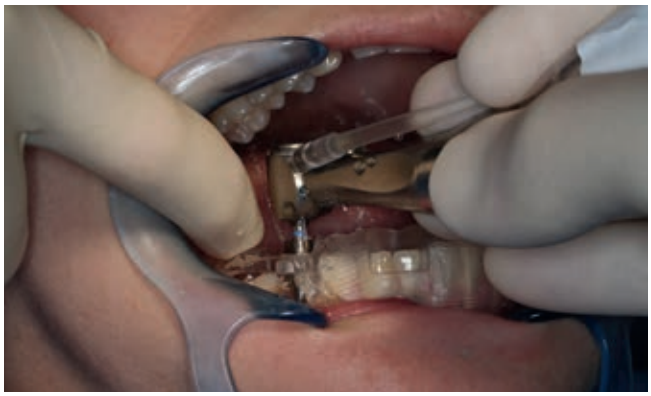


Abb. 9: Implantatbett-Präparation durch die Bohrschablone.

Abb. 10: Einbringen des Implantats durch die Hülse mit Höhenanschlag.

Abb. 11: Röntgenkontrollaufnahme.

Abb. 12: Scanbody für die Übertragung der Implantatposition.

Abb. 13: Design des Provisoriums.

Abb. 14: Einteilige Krone, extraoral verklebt aus TelioCAD mit Astra-EV Titanbasis.

Abb. 15: Verschrauben des Provisoriums in situ.

Abb. 16: Eingesetztes Provisorium, mit Komposit okklusal verschlossen.

Abb. 17: Okklusalansicht Provisorium.

Genau auf Ihre Bedürfnisse angepasst

„Das Praxismanagement der Extraklasse – mit LinuDent!“

Ihr modernes Praxismanagement

- Intuitive Abrechnungssoftware
- Leistungsstarke Hardware
- Moderne, digitale Röntgentechnik
- Full Service Factoring
- Kompetenter Service
- 14 Geschäftsstellen
- TI-ready

Überzeugen Sie sich selbst wie LinuDent Ihre tägliche Praxisarbeit erleichtert! LinuDent.**Royal** ist genau auf Ihre Bedürfnisse angepasst und mit dem Factoring Angebot der S&F Süddeutsche Factoring verschaffen wir Ihnen mehr Zeit und Komfort für Ihre Patienten!

Kontakt und weitere Informationen:

www.linudent.de

www.sueddeutsche-factoring.de

Bildnachweis: iStockphoto.com, Shutterstock.com

S&F Süddeutsche Factoring

LinuDent Praxissoftware für Zahnärzte · KFO

Powered by PHARMATECHNIK

Nach einer Einheilzeit von 3 Monaten wurde die Osseointegration röntgenologisch kontrolliert, das Provisorium über ein okklusales Re-Opening entfernt und anschließend die Implatatposition mit dem Intraoralscanner CEREC Primescan von Dentsply Sirona und der CEREC SW 5 erneut gescannt.
Dabei nutzte ich das durch die provisorische Versorgung bereits bestehende Emergenzprofil des Weichgewebes für eine optimale definitive Versorgung. Etwaige okklusale Differenzen während der Einheildauer ließen sich auf diese Weise gut ausgleichen. Die finale Versorgung habe ich 2-teilig ausgeführt. Die Unterkonstruktion wurde mittels eines individuellen Zirkonabutments aus inCoris Meso Block gefräst und anschließend gesintert (CEREC SpeedFire). Die Krone wurde aus einem Celtra Duo LT Block geschliffen und im Anschluss individuell bemalt und glasiert **(Abb. 18 bis 22)**.

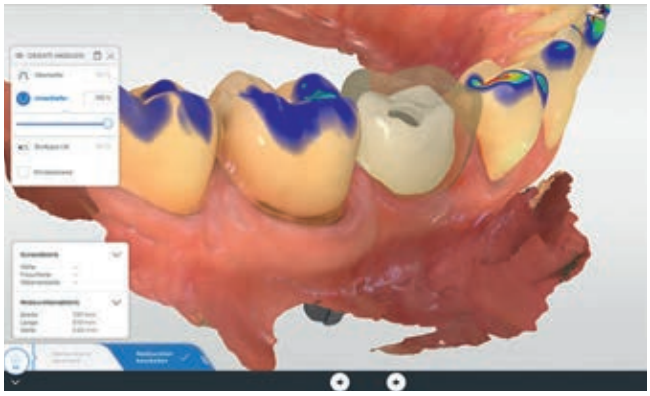


Abb. 18: Design der finalen Versorgung in der CEREC SW 5 (hier Abutment unter der Krone).

Diskussion

Der Anspruch der Patientin war eine möglichst effiziente, nachhaltige Versorgung der entstandenen Lücke, optimalerweise ohne eine herausnehmbare Prothese während der Einheilzeit. Nach Insertion im Direktverfahren war daher ein festsitzendes Provisorium, das über eine hervorragende Oberflächenqualität mit geringer Plaqueakkumulation verfügt, über einen längeren Zeitraum stabil ist und somit die Einheilung des Implantats begünstigt, das Ziel. All dies konnte über das gewählte Verfahren optimal erreicht werden. Für die Patientin bot die Methode zudem den Vorteil, bereits im Vorfeld in die Behandlungsplanung eingebunden und in etwa einer Stunde adäquat versorgt worden zu sein. Die Alternative, eine Spätimplantation mit gegebenenfalls geschlossener Einheilung und späterer Wiedereröffnung, hätte zusätzliche Zeit, Termine und somit einen deutlich höheren Aufwand bedeutet. Durch die sehr kurze Zeitspanne zwischen Extraktion und Implan-

Abb. 19: Finales Design für die Krone 45 in CEREC SW 5.

Abb. 20: CAD/CAM-gefertigtes individuelles Zirkonabutment aus inCoris meso, gesintert und mit eingeklebter Titanbasis, Krone aus CeltraDuo, bemalt und glasiert.

Abb. 21: Verschraubtes Abutment in situ.

Abb. 22: Finale Versorgung von Zahn 45, der aufgrund der Milchzahnsituation eher einem Molaren ähnelt. Funktional und ästhetisch war dies für die Patientin eine sehr gute Lösung.

tatinsertion konnte die gute Weichgewebsstruktur für eine optimale Ausformung der Krone genutzt werden. Das Provisorium verblieb zur Einheilung des Implantats 3 Monate in situ, und es wurde dann chairside mit einer vollkeramischen Krone versorgt.
Die Versorgung mit einem Implantat bedeutete für die Patientin eine sichere, komfortable und ästhetisch ansprechende Lösung bei guter Hygienefähigkeit und Langzeitprognose. Die bewährte ursprüngliche Okklusion blieb während der kompletten Behandlung bestehen: Weder ergab sich eine ästhetische noch eine gnathologische Einschränkung durch die Wahl, die Lücke mit einer Milchmolarenkrone zu versorgen. Zu den Vorteilen für die Patientin zählten die insgesamt verkürzte Behandlungsdauer, die Direktversorgung der Lückensituation sowie der optimale Erhalt des Hart- und Weichgewebes. Aus zahnärztlicher Sicht bot sich zu jeder Zeit eine technisch beherrschbare Situation bei geringstmöglichem Risiko.
Die Bohrschablone hat sich in diesem Fall aus verschiedenen Gründen bewährt: Neben der Sicherheit und dem Komfort beim Einbringen des Implantats bot sie zudem Flexibilität, Schnelligkeit und Wirtschaftlichkeit. Mit sehr geringem Materialeinsatz ließ sich ohne Änderung der vorhandenen Infrastruktur in der Praxis – das CEREC-System ist in meiner Praxis seit Jahren vorhanden und der CEREC Guide Workflow in der Software hinterlegt – und ohne großen Mehraufwand in sehr kurzer Zeit eine Bohrschablone herstellen, die den Behandlungserfolg weitreichend optimierte. Bemerkenswert ist der Qualitätssprung von CEREC Omnicam zu CEREC Primescan: Die uns für diesen Fall zur Verfügung gestellte neue Aufnahmeeinheit bietet einen deutlich vereinfachten und beschleunigten Workflow bei der optischen Abformung. ■

Dr. Martin Weber
DR. WEBER + KOLLEGEN
Zahnmedizin + Oralchirurgie
Donnersbergring 16
64295 Darmstadt
praxis@weber-darmstadt.de
www.zahnarzt-weber-darmstadt.de

Literatur:

[1] Shen P et al.: Accuracy evaluation of computer-designed surgical guide template in oral implantology. Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery 43 (10), 2189–2194 (2015).
[2] Tahmaseb A, Wismeijer D, Coucke W, Derksen W: Computer technology applications in surgical implant dentistry: a systematic review. Int J Oral Maxillofac Implants 29, 25–42 (2014).
[3] Schubert O et al.: Digital implant planning and guided implant surgery – workflow and reliability. British Dental Journal 226 (2), 101–108 (2019).

3M Science. Applied to Life.™

3M™ Filtek™ Universal Restorative
Rundum einfach.
3m.de/dental

Zahnzentrum spart mit Hygiene-Technologie-Konzept tausende Euro

Zahnarzt Dr. Jan Martin Ebling, Zahnzentrum Emsland, hat das SAFEWATER Hygiene-Technologie-Konzept von BLUE SAFETY im Einsatz. Dies entlastet nicht nur sein gesamtes Praxisteam, sondern auch seine 6 Einheiten und damit seinen Geldbeutel. Mehr als halbiert hat sich der Reparaturaufwand und er hat keine anfallenden Kosten für die Desinfektionsmittel mehr. Tausende Euro konnte er mit dem Wasserhygiene-Konzept der Münsteraner einsparen, wie er nachfolgend berichtet.

Dr. Jan Martin Ebling spart mit SAFEWATER jährlich um die 10.000 Euro.

Zahnmedizinische Einrichtungen müssen sich während der Behandlung zu jeder Zeit auf ein hygienisches Arbeitsumfeld verlassen können. Ein ganzheitliches Qualitäts- und Hygienemanagement betrifft allerdings längst nicht nur die Oberflächendesinfektion und Instrumentenaufbereitung, sondern auch die Wasserhygiene.

Dr. Ebling vertraut bei seiner Wasserhygiene seit 4 Jahren auf das SAFEWATER Hygiene-Technologie-Konzept. Eine wirksame Lösung, die BLUE SAFETY in tausenden Praxen in der gesamten D-A-CH-Region bereits erfolgreich einsetzt, um Biofilme effektiv abzubauen, deren Neubildung langfristig zu verhindern und gleichzeitig die Bauteile zu schonen. Für garantierte Trinkwasserqualität in der gesamten Praxis.

Ausgangssituation: Schlechte Wasserproben, verstopfte Schläuche

Auslöser für Dr. Ebling, sich intensiver mit der Wasserhygiene und ganzheitlichen Lösungen auseinanderzusetzen, war 2015 das Qualitätsmanagement der Praxis. Das hatte sich das Kompetenzzentrum an der holländischen Grenze zuvor von der DEKRA nach den neuesten Richtlinien der ISO 9001:2015 zertifizieren lassen.

„Im Rahmen des Qualitätsmanagements haben wir regelmäßig Wasserproben genommen. Doch die Ergebnisse waren nicht optimal. Weder die genaue Befolgung der Herstellerempfehlungen noch die Intensiventkeimungen durch das Depot stellten uns zufrieden", erzählt der auf Implantologie und Ästhetik spezialisierte Zahnmediziner. „Wir mussten extrem viel Chemie in die Einheiten füllen und hatten trotzdem immer wieder Probleme mit verstopften Schläuchen. Also suchten wir nach Alternativen. Wir wollten eine funktionierende Lösung, um uns hierüber keine Gedanken mehr machen zu müssen."

Konstante Betreuung stellt langfristig Wasserhygiene sicher

Über die Präsenz in den dentalen Medien wurden Dr. Ebling und seine beiden Kollegen auf BLUE SAFETY aufmerksam. Nach intensiver Beratung und technischer Bestandsaufnahme durch die Wasserexperten war die Entscheidung schnell getroffen: Das SAFEWATER Hygiene-Technologie-Konzept entsprach dem Wunsch der Praxis, das Thema Wasserhygiene zu delegieren und das Qualitätsmanagement sicher zu bespielen.

BLUE SAFETY passte das System an die örtlichen Gegebenheiten an und installierte SAFEWATER bei laufendem Praxisbetrieb. Unter Berücksichtigung technischer und mikrobiologischer Faktoren wurde immer wieder nachjustiert, solange bis die vorab garantierte Wirksamkeit mithilfe des individuell für das Zahnzentrum entwickelten Spülplans erreicht war.

Im Zahnzentrum Emsland ist Wasserhygiene fester Bestandteil des ganzheitlichen Qualitätsmanagements, das sich die Praxis von der DEKRA zertifizieren ließ.

„Wie bei jedem neuen System, das in den bestehenden Praxisalltag integriert wird, kann man nicht erwarten, dass nach einer Woche alles läuft. Am Anfang ist immer etwas Reibungsverlust, das ist einfach so. Inzwischen läuft SAFEWATER aber seit 4 Jahren stabil", sagt Dr. Ebling. „Die Wasserhygiene ist ein komplexes und wichtiges Thema, das nicht mit der Installation irgendeiner Anlage erledigt ist, sondern ständige, konstante Betreuung braucht. Mit BLUE SAFETY haben wir einen kompetenten und verlässlichen Ansprechpartner an unserer Seite, der sich um alles kümmert."

All-Inclusive-Service sichert Wirksamkeit und entlastet das Praxisteam

Für Dr. Ebling ist die Nutzung von SAFEWATER längst Routine des Qualitätsmanagements. Jährliche Wartungen durch unternehmenseigene Servicetechniker und akkreditierte Probenahmen in Kooperation mit renommierten Hygieneinstituten belegen die hygienisch einwandfreie Wasserqualität gemäß den Vorgaben des Robert Koch-Instituts – für garantierte Rechtssicherheit. Auch bei den regelmäßigen Prüfungen durch die DEKRA gibt es für Dr. Ebling und sein Team nichts mehr zu befürchten. „Eine Mitarbeiterin kümmert sich zentral um den Kontakt zu den Wasserexperten. Ich kriege davon gar nichts mehr mit und habe den Kopf frei. Meinen Patienten gegenüber habe ich ein gutes Gefühl und ein ganz anderes Selbstbewusstsein während der Behandlung. Ich weiß, alles ist entkeimt und es kann nichts passieren. Diese Sicherheit geht auf das gesamten Team über", sagt der Unternehmer.

Das SAFEWATER Hygiene-Technologie-Konzept garantiert hygienisch einwandfreies Wasser in der gesamten Praxis und entlastet gleichzeitig das Team.

SAFEWATER kostet ihn am Ende gar nichts

Das Biofilmmanagement mit SAFEWATER zahlt sich zudem finanziell für das Zahnzentrum aus, in dem an 6 Dentaleinheiten behandelt wird. Das belegt die Reparaturanzahl vor und nach der Umstellung. Während in den 4 Jahren vor der Installation durchschnittlich 28 Reparaturen an Handstücken und Turbinen pro Jahr anfielen, waren es in den 4 Jahren mit SAFEWATER nur noch 12. Der Aufwand wurde damit mehr als halbiert. Das schont die Nerven und spart bares Geld – round about rechnet Dr. Ebling jährlich mit circa 10.000 Euro Erparnis.

„Auf die Zeit gerechnet kann das kein Zufall sein. Neben den Reparaturkosten spare ich zudem auch sämtliche Chemikalien. Und wenn ich das alles gegeneinander aufwiege, kostet mich SAFEWATER am Ende gar nichts. Auch wenn es als Werkkosten erst einmal auf dem Deckel steht, das System hat sich längst im Praxisalltag amortisiert", freut sich der Anwender. Gleichzeitig schützt der monatliche Festpreis inklusive des Servicepakets vor unerwarteten Kostenfallen.

Das abschließende Fazit Dr. Eblings: „Ich würde es immer wieder machen. Einfach weil ich ein gutes Gefühl habe und dabei Kosten einspare. Eine Win-win-Situation", resümiert er. ■

Wenn auch Sie ruhig schlafen und dabei Kosten sparen möchten, dann vereinbaren Sie unter **00800 88 55 22 88** oder **www.bluesafety.com/Termin** Ihre persönliche, kostenfreie Sprechstunde Wasserhygiene und lassen sich in Ihrer Praxis beraten.

Mehr erfahren Sie auch an den Beratungsständen von BLUE SAFETY auf den Herbstmessen.

Leipzig	13./14.09.	Stuttgart	11./12.10.
München	18./19.10.	Frankfurt	08./09.11.

Biozidprodukte vorsichtig verwenden.
Vor Gebrauch stets Etikett und Produktinformation lesen.

BLUE SAFETY GmbH
Siemensstraße 57, 48153 Münster
Tel.: 00800 88552288
hello@bluesafety.com, www.bluesafety.com

Eine beispielhafte Rechnung der möglichen jährlichen Ersparnisse (5-Zimmer-Praxis; Preise inkl. MwSt.) mit dem SAFEWATER Hygiene-Technologie-Konzept im Vergleich zu einschlägigen Desinfektionsmitteln.

© fotomek/fotolia

Auf den Spuren der Mundgesundheit

Anlässlich des 140-jährigen Jubiläums der Listerine® Mundspülung wagen wir einen Blick auf die Mundhygiene-Praktiken rund um den Globus und fragen uns: Wie putzt die Welt? Wenig überraschend, andere Kulturen und Länder pflegen auch andere Zahnputzsitten: Die afrikanischen und arabischen Länder vertrauen auf die antibakterielle Wirkung der Natur und verwenden Zweige des Neem- und Miswākbaums als natürliche Zahnbürste. In Lateinamerika setzen die Menschen auf die heilende Kraft von Kräutern und Pflanzen, die bereits die indigenen Völker der Maya, Azteken und Inka für sich zu nutzen wussten.

In der modernen Mundhygiene hierzulande hat sich die tägliche 3-fach-Prophylaxe aus Zähneputzen, Interdentalraumpflege und Mundspülung mit antibakterieller Wirkung (z.B. Listerine®) als effektive Mundhygiene-Maßnahme bewährt.
Wie Statistiken zeigen, steht es um die Zahngesundheit heute besser denn je. Zu verdanken ist dies u.a. einer kontinuierlichen Aufklärungsarbeit zur Zahn- und Mundhygiene, regelmäßigen Zahnarztbesuchen und der Bereitschaft der Patienten, der häuslichen Zahnpflege gewissenhaft nachzugehen. Immerhin garantieren gesunde Zähne nicht nur ein schönes Lächeln, sondern tragen auch zur Lebensqualität und Gesundheit bei.

Afrika vertraut auf die antibakterielle Wirkung des Neems

In vielen afrikanischen Ländern setzen vor allem die traditionell lebenden Naturvölker auf eine Zahnpflege direkt aus der Natur. Zur Reinigung der Zähne bedienen sie sich am Neembaumzweig. Die dünnen Äste des Baums werden abgebrochen und das Ende der Zweige mit einem Messer von der Rinde befreit. Das Holz wird anschließend solange gekaut, bis sich einzelne Fasern bilden. Dabei werden Säfte freigesetzt, die antibakteriell und desinfizierend wirken und Entzündungen im Mund- und Rachenraum vorbeugen [1]. Zudem stärkt das Kauen die Kiefermuskulatur und festigt die Zahnwurzeln. Die borstenartigen Fasern des Astes dienen, ähnlich wie die Fasern des Zahnbürstenkopfs, zur Reinigung der Zahnzwischenräume. Das Prinzip der natürlichen Neembaum-Zahnbürste folgt dem einer Einweg-Zahnbürste [2].

© Jatinder Kumar/fotolia

Abb. 1: Die borstenartigen Fasern des Neembaumzweiges dienen als Zahnbürste.

Der arabische Raum setzt auf Miswāk

Ähnlich wie in Afrika sieht auch die Zahnpflege in den Staaten des Nahen Ostens aus. Auch hier wachsen die Zahnbürsten direkt am Baum. Anstelle des Neembaums finden die Äste, Knospen und Wurzeln des Miswāk oder Siwāk auch heute noch in breiten Teilen der Bevölkerung Verwendung. Miswāk, umgangssprachlich als Zahnbürstenbaum bezeichnet, wächst vorrangig in den Wüsten Arabiens, Vorderasiens und Ostafrikas. Das Holz des Zahnbürstenbaums wird abgeschnitten und gekaut, bis das Holz ausfranst und einzelne Borsten bildet. Diese werden zur Pflege der Zähne verwendet, dienen aber auch der Massage des Zahnfleisches und der Zungenreinigung [3]. Der Miswākzweig enthält natürliche Wirkstoffe, welche der Gesundheit der Zähne und der Mundschleimhaut förderlich sind: unter anderem natürliche Fluoride, die den Zahnschmelz härten, Calciumsulfate, die die Remineralisierung der Zähne fördern, und Silizium, das Verfärbungen an den Zähnen reduziert [4]. Durch die antibakterielle Wirkung der enthaltenen Flavonoide reduziert Miswāk zudem subgingivale Plaque [5].

Lateinamerika vertraut früher wie heute auf die Kraft der Wild- und Heilkräuter

In den abgelegenen Gegenden Mittel- und Südamerikas wachsen Wildpflanzen und Kräuter in enormer Vielfalt. Sie sind natürliche Medizin und Kosmetika zugleich. Das Wissen um die heilende Kraft von Kräutern und Pflanzen geht auf die indigenen Völker des mittel- und südamerikanischen Kontinents zurück, die Maya, Azteken und Inka. Schriftliche Überlieferungen der Indigos sind rar. Das alte Heilwissen wird seit über 2.000 Jahren vorwiegend mündlich von Generation zu Generation weitergegeben [6]. In der Tradition der aztekischen Medizin werden in Mexiko noch heute Heilpflanzen in der Zahnmedizin eingesetzt [7]. Die mexikanische *Sanguinaria canadensis* (hierzulande als Blutwurz bezeichnet) ist eine Pflanze mit entzündungshemmender und harntreibender Wirkung. Sie wird zur Behandlung der Gingivitis eingesetzt und lindert Entzündungserscheinungen [8]. Extrakte der Aloe vera werden hingegen als Mundspülung eingesetzt. Ihre antibakterielle und entzündungshemmende Wirkung zeigt die Aloe vera bei der Behandlung von Zahnfleischentzündungen und Plaque-Re-

Abb. 2: In Mexiko wird die uns bekannte Heilpflanze Blutwurz eingesetzt.

duktion [9]. Überraschende Ergebnisse liefert eine In-vitro-Untersuchung zur antimikrobiellen Wirkung der Kakaobohne, der Pflanze, aus der Schokolode gewonnen wird. Seit Jahrhunderten wird sie in Form einer Mundspülung zur Zahnreinigung eingesetzt. Ihre stark antikariogene, antibakterielle und Antiplaque-Wirkung konnte in dieser Studie nachgewiesen werden [10].

Bewährte Zahnhygienetechnik: die 3-fach-Prophylaxe

In unseren Breitengraden hat die Zahngesundheit einen besonders hohen Stellenwert. Die hohe Lebenserwartung sowie der Anspruch an ein gepflegtes Äußeres führen dazu, dass die Mehrheit der Menschen ihre Zähne zumindest mit einer einfachen Handzahnbürste oder einer elektrischen Zahnbürste reinigt.
Die Erfahrung der Zahnmedizin hat jedoch gezeigt, dass die mechanische Zahnreinigung mit Handbürste oder elektrischer Zahnbürste allein oft nicht ausreicht, um Zahnfleisch und Zähne langfristig gesund zu erhalten. Bewährt hat sich die häusliche 3-fach-Prophylaxe als nachgewiesen effektive Methode in der Prävention oraler Erkrankungen: Zusätzlich zur mechanischen Oberflächenreinigung der Zähne empfiehlt sich die Interdentalreinigung mit einer Zahnzwischenraumbürste oder Zahnseide. Diese Basis-Mundhygiene wird durch die Anwendung einer Mundspülung mit antibakterieller Wirkung (z.B. Listerine®) sinnvoll ergänzt [11,12].

140 Jahre Listerine® – Mundspülung mit Tradition

Die Geschichte von Listerine® geht bis in die zweite Hälfte des 19. Jahrhunderts auf den englischen Arzt und Chirurg Joseph Lister zurück. Lister wurde maßgeblich von den Schriften des Wissenschaftlers Louis Pasteur beeinflusst und war der Auffassung, dass unsichtbare Keime die Ursache verschiedener Infektionen seien. 1865 führte Lister als erster Chirurg eine Operation in einem mit Antiseptika gepudertem Raum aus und konnte mit dieser Methode ein deutliches Sinken der postoperativen Sterberate erreichen. Basierend auf den Forschungen von Lister entwickelte Doktor Joseph Lawrence 1879 das Mittel Listerine®, das zunächst als Desinfektionsmittel bei Operationen eingesetzt wurde. 1881 übergab der Erfinder die Eigentumsrechte der Listerine®-Formel an Lambert Pharmaceutical Co. Das Unternehmen stellte von nun an Listerine® her. Ende des 19. Jahrhunderts wurde Listerine® auch an Zahnärzte verkauft, nachdem sich zeigte, dass das Produkt nicht nur als Desinfektionsmittel in Operationssälen und zur Behandlung von Wunden geeignet ist, sondern die Anwendung im Mundraum auch zur Verbesserung der Mundhygiene beitrug. 1914 wurde Listerine® als erstes verschreibungspflichtiges Produkt in den USA zur Bekämpfung von Bakterien im Mund auch im freien Verkauf zugelassen. Seit 1970 wurden mehr als 30 klinische Langzeitstudien zur Wirksamkeit und Verträglichkeit von Listerine® durchgeführt. Die American Dental Association (ADA) hat Listerine® aufgrund dieser hervorragenden klinischen Testergebnisse ihr begehrtes Gütesiegel verliehen.
Listerine® wird heute als Mundspüllösung zur täglichen Anwendung und Pflege des Mundraums verwendet. Listerine® ergänzt das Zähneputzen und die Interdentalraumpflege sinnvoll, indem sie an den Stellen wirkt, die mit der mechanischen Reinigung schwer zu erreichen sind. Listerine® wird von mehr als einer Milliarde Menschen weltweit verwendet.

Abb. 3: Listerine kann heute als Ergänzung zur täglichen Zahnpflege empfohlen werden (© Johnson&Johnson).

Mundspülungen mit ätherischen Ölen verbessern Biofilmkontrolle

Listerine® Mundspülungen enthalten bis zu vier lipophile ätherische Öle: Thymol, Menthol, Eukalyptol und Methylsalicylat. Diese bekämpfen ein breites Spektrum planktonischer Bakterien und dringen darüber hinaus tief in den Biofilm ein. Die Struktur des Biofilms wird zersetzt, indem die ätherischen Öle Zellwände von Keimen im Biofilm durchdringen und zerstören [13]. Dadurch wird der Biofilm gelockert und gelöst, auch an Stellen, an die Zahnbürste und Zahnseide nicht ausreichend hinkommen. So ergänzt das tägliche Spülen mit Listerine® die mechanische Zahnreinigung ideal und verbessert signifikant die Biofilmkontrolle. Diesen Nutzen bestätigt auch die aktuelle S3-Leitlinie, die Mundspüllösungen mit antibakterieller Wirkung (ätherische Öle, Chlorhexidin, Triclosan/Copolymer) als Ergänzung zur mechanischen Reinigung empfiehlt. Die der Leitlinie zugrunde gelegten Studien haben gezeigt, dass die zusätzliche Anwendung chemisch antibakterieller Wirkstoffe in Mundspüllösungen zu einer Reduktion des dentalen Biofilms beiträgt – und damit zur Prophylaxe von Gingivitis [14,15,16]. ■

Literaturliste unter www.zmk-aktuell.de/literaturlisten

Mehr zu Listerine unter **www.listerine.de**
Mehr zur Johnson & Johnson GmbH unter **www.jnjgermany.de**

© business calculator/fotolia

Zahnärztliche Versorgung – Hilfestellung bei der Kostenerstattung Ihrer Patienten

Das Beratungsforum für Gebührenordnungsfragen hat seit April 2019 insgesamt 33 Beschlüsse zu Auslegungsfragen der GOZ gefasst. Damit Sie Ihren Patienten bei Kostenerstattungsfragen Hilfestellung geben können, hat unsere Abrechnungsexpertin Sabine Schnug-Schröder diese aufgelistet und erläutert.

Seit 2013 existiert ein Beratungsforum für Gebührenordnungsfragen, das sich aus Vertretern der Bundeszahnärztekammer, dem Verband der Privaten Krankenversicherung und den Beihilfestellen von Bund und Ländern zusammensetzt. Durch die dort gefassten gemeinsamen Beschlüsse soll allen Beteiligten (Zahnärzten, Patienten und Kostenerstattern) die Problematik unterschiedlich diskutierter Auslegungsfragen der GOZ erleichtert werden.
Hinsichtlich der Analogempfehlungen zu einigen der unten aufgeführten Punkte gibt die BZÄK aus grundsätzlichen Erwägungen keine Empfehlung zu einer konkreten analog heranzuziehenden Gebührenziffer. Der PKV-Verband dagegen benennt die aus seiner Sicht geeigneten Gebührenziffern, während die Beihilfestellen sich weitestgehend der Auffassung des PKV-Verbandes zu diesem Punkt anschließen. In der folgenden Auflistung finden Sie dieses entsprechend markiert.

1. Berechnungsfähigkeit des Operationsmikroskops

Der Zuschlag für die Anwendung des Operationsmikroskops ist nur für die in der GOZ-Nr. 0110 abschließend aufgezählten Gebührenpositionen berechnungsfähig. Eine analoge Anwendung dieser Zuschlagsposition oder anderer GOZ-Positionen für die Verwendung des Operationsmikroskops bei anderen als den in GOZ-Nr. 0110 bezeichneten Leistungen kommt nicht in Betracht. Wird eine nicht zuschlagsfähige Leistung erbracht, die aufgrund von darzulegender Schwierigkeit oder Zeitaufwand den Einsatz des Operationsmikroskops erfordert, kann dies mittels der §§ 5 bzw. 2 GOZ abgebildet werden.

Anmerkung der Autorin: Achtung Steigerungsfaktor!

2. Zusätzliche Berechnung der GOZ-Nr. 2197 neben der GOZ-Nr. 2000

Im Zusammenhang mit der Versiegelung von kariesfreien Zahnfissuren mit aushärtenden Kunststoffen und Glattflächenversiegelung nach der GOZ-Nr. **2000 ist die GOZ-Nr. 2197** für die adhäsive Befestigung der Versiegelung <u>nicht</u> zusätzlich berechnungsfähig, da die adhäsive Befestigung der Versiegelung nach der wissenschaftlichen „Neubeschreibung einer präventionsorientierten Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde" Bestandteil der Fissurenversiegelung ist.

3. Stillung einer übermäßigen Blutung

Die **GOZ 3050** ist im Rahmen der dentoalveolären Chirurgie ggf. als selbstständige Leistung zusätzlich berechenbar, wenn die Blutung das typische Maß bei dem Eingriff deutlich übersteigt und eine Unterbrechung der eigentlichen operativen Maßnahme erfordert. In allen anderen Fällen sind Blutstillungsmaßnahmen (auch größeren Umfangs), die ortsgleich mit chirurgischen Leistungen erfolgen, Bestandteil der jeweiligen Hauptleistung und dürfen nicht gesondert nach GOZ-Nr. 3050 berechnet werden. Dies gilt auch für die chirurgischen Leistungen aus der GOÄ, die für den Zahnarzt gemäß § 6 Abs. 2 GOZ geöffnet sind.

4. Adhäsive Wurzelfüllung

Die Geb.-Nr. **2197 GOZ** ist bei adhäsiver Befestigung der Wurzelfüllung neben der Geb.-Nr. **2440 GOZ** zusätzlich berechnungsfähig.

5. Trennung von Liquidation und Erstattung
Bestimmungen, welche tarifbedingte Vertragsbestandteile des Versicherungsvertrages im reinen Innenverhältnis zwischen Versichertem und Versicherer sind, haben keinen Einfluss auf die Berechenbarkeit von Leistungen nach der GOZ.
Anmerkung: Eine entsprechende Aufklärung der Patienten hinsichtlich dieses Beschlusses bereits vor Behandlungsbeginn vermindert Diskussionen hierüber nach erfolgter Rechnungsstellung.

Themenbereich Wurzelkanalbehandlungen

6. Der Verschluss atypisch weiter apikaler Foramina unter Verwendung von MTA* (Mineral Trioxid Aggregate) wird in den Fällen, in denen ohne apikalen Verschluss (Apexifikation) eine ordnungsgemäße Wurzelfüllung nicht möglich ist und insofern der apikale Verschluss eine nach Art, Material- und apparativem Einsatz selbstständige Leistung darstellt, gemäß § 6 Abs. 1 GOZ analog berechnet. Um eine vollständige Aushärtung des MTA zu gewährleisten, sollte die Wurzelfüllung in einer folgenden getrennten Sitzung erfolgen. Aus grundsätzlichen Erwägungen empfiehlt die BZÄK keine konkrete Analoggebühr. Der PKV-Verband hält als Analoggebühr die GOZ-Nr. 2060 für angemessen.

7. Der Verschluss innerhalb des Parodontiums gelegener Perforationen des Wurzelkanalsystems* stellt eine selbstständige Leistung dar und wird gemäß § 6 Abs. 1 GOZ analog berechnet. Aus grundsätzlichen Erwägungen empfiehlt die BZÄK keine konkrete Analoggebühr. Der PKV-Verband hält als Analoggebühr die GOZ-Nr. 2060 für angemessen.

8. Die Entfernung frakturierter Wurzelkanalinstrumente aus dem Wurzelkanalsystem* stellt eine selbstständige Leistung dar und wird gemäß § 6 Abs. 1 GOZ analog berechnet. Aus grundsätzlichen Erwägungen empfiehlt die BZÄK keine konkrete Analoggebühr. Der PKV-Verband hält als Analoggebühr die GOZ-Nr. 2300 (Entfernung eines Wurzelstiftes) für angemessen.

9. Die Entfernung nekrotischen Pulpengewebes vor der Aufbereitung des Wurzelkanals* stellt eine selbstständige Leistung dar und wird gemäß § 6 Abs. 1 GOZ analog berechnet. Aus grundsätzlichen Erwägungen empfiehlt die BZÄK keine konkrete Analoggebühr. Der PKV-Verband hält als Analoggebühr die GOZ-Nr. 2360 (Vitalexstirpation) für angemessen.

10. Das erschwerte Aufsuchen verengter Wurzelkanaleingänge und das Überwinden natürlicher Hindernisse bei der Aufbereitung des Wurzelkanals (Dentikel, Obliterationen, Verengungen, Krümmungen etc.) sowie natürlicher oder iatrogener Stufen stellen keine selbstständigen, analog zu berechnenden Leistungen dar, sondern sind mit der Grundleistung unter Berücksichtigung von § 5 Abs. 2 der GOZ zu berechnen.
Anmerkung: Über die analoge Berechnungsfähigkeit der Entfernung vorhandenen definitiven Wurzelkanalfüllmaterials konnte kein Konsens erzielt werden.

Themenbereich Materialkosten

11. Mit den Gebühren der GOZ sind grundsätzlich gemäß § 4 Absatz 3 alle Auslagen abgegolten, soweit im Gebührenverzeichnis nichts anderes bestimmt ist. Darüber hinaus sind – bezugnehmend auf das BGH-Urteil vom 27. Mai 2004 (Az.: III ZR 264/03) – folgende Materialien zusätzlich berechnungsfähig:

- Oraquix® im Zusammenhang mit der Geb.-Nr. 0080
- ProRoot MTA® im Zusammenhang mit der Berechnung der Geb.-Nr. 2440
- Harvard MTA OptiCaps® im Zusammenhang mit der Berechnung der Geb.-Nr. 2440

Themenbereich Anästhesieleistungen

12. Die **GOÄ-Nrn. 490, 491, 493 und 494** dürfen von Zahnärzten ohne ärztliche Approbation nicht zum Zwecke der intraoralen Lokal- bzw. Leitungsanästhesie berechnet werden. Die Berechnung der **GOÄ-Nr. 494** ist auch für den MKG-Chirurgen zum alleinigen Zwecke der Schmerzausschaltung bei zahnärztlich-chirurgischen Leistungen fachlich nicht indiziert und daher nicht berechnungsfähig.

Themenbereich Röntgen

13. Im Zusammenhang mit den in der zahnärztlichen Therapie gängigen Röntgenaufnahmen (GOÄ-Nrn. 5000, 5002, 5004) ist eine Berechnung der **GOÄ-Nr. 5298** nicht zulässig.

Themenbereich Chirurgie/Implantation

14. Neben der **GOZ-Nr. 9100** ist die **GOZ-Nr. 9090** nicht berechnungsfähig.
Neben den **GOZ-Nrn. 9110 und 9120** ist die **GOZ-Nr. 9090** dann berechnungsfähig, wenn die Knochentransplantation im Operationsgebiet nicht der Auffüllung des durch die Anhebung der Kieferhöhlenschleimhaut entstandenen Hohlraumes dient. Dies ist bei der Auffüllung von Knochendefiziten mit Eigenknochen im Bereich der Implantatschulter bei zeitgleicher Implantation oder beim Ausgleich von Knochendefiziten des Alveolarkamms mit Eigenknochen getrennt vom Bereich des Sinuslifts der Fall. Wird neben den **GOZ-Nrn. 9110 und 9120** die **GOZ-Nr. 9100** in Ansatz gebracht, ist eine Berechnung der GOZ-Nr. 9090 in derselben Kieferhälfte nicht möglich.

Themenbereich Fotodokumentation

15.* Im Rahmen einer zahnärztlichen Behandlung sind Fotos, die ausschließlich zu dokumentarischen Zwecken angefertigt worden sind, mit den Gebührennummern abgegolten und dürfen nicht gesondert berechnet werden. Fotos, die therapeutischen oder diagnostischen Zwecken, nicht jedoch einer kieferorthopädischen Auswertung dienen, sind analog berechnungsfähig. Aus grundsätzlichen Erwägungen empfiehlt die BZÄK keine konkrete Analoggebühr. Der PKV-Verband hält als Analoggebühr die GOZ-Nr. 6000 für angemessen.

**Protokollnotiz 6.11.2015: Die Träger der Beihilfe schließen sich den Empfehlungen des PKV-Verbandes zu den Beschlüssen 6, 7, 8, 9 und 15 an.*

Provisorien

16. Die Wiedereingliederung (inklusive Säuberung, ggf. Wiederanpassung) andernorts angefertigter direkter oder laborgefertigter Provisorien ist analog zu berechnen. Aus grundsätzlichen Erwägungen empfiehlt die Bundeszahnärztekammer keine konkrete Analoggebühr. Der PKV-Verband und die Beihilfeträger halten als Analoggebühr die GOZ-Nr. 2260 für angemessen.

Knochenresektion

17. Neben Extraktionen ist die **GOZ-Nr. 3230** dann gesondert berechnungsfähig, wenn die Resektion aufgrund eigenständiger Indikation (nicht zur oder durch die Zahnentfernung notwendig) mit einem separaten auf der Rechnung dokumentierten Operationszugang erbracht wird und es sich insofern um eine selbstständige Leistung handelt. Die eigenständige Indikation ist auf der Rechnung zu erläutern.

Abschnittsübergreifende Berechnung

18. Die Auflistung einer Gebührennummer in einem bestimmten Abschnitt der GOZ hat nicht zur Folge, dass die dieser Gebührennummer zuzuordnende Leistung nur in Zusammenhang mit einem Leistungsgeschehen berechnungsfähig wäre, das fachlich diesem Gebührenordnungsabschnitt zuzuordnen ist.
Anmerkung: Ist z.B. die GOZ 6190 „Beratendes und belehrendes Gespräch mit Anweisungen zur Beseitigung von schädlichen Gewohnheiten und Dysfunktionen" in dem Bereich der kieferorthopädischen Leistungen aufgeführt, kann aber durchaus auch in anderen Bereichen Anwendung finden (z.B. Schienentherapie).

Periimplantitisbehandlung

19. Eine Periimplantitisbehandlung im offenen Verfahren stellt eine selbstständige Leistung dar und wird gemäß § 6 Abs. 1 GOZ analog berechnet. Aus grundsätzlichen Erwägungen empfiehlt die BZÄK keine konkrete Analoggebühr. Der PKV-Verband und die Beihilfeträger halten als Analoggebühr je nach Lokalisation die GOZ-Nr. 4090 bzw. die GOZ-Nr. 4100 für angemessen.

Protrusionsschiene

20. Die Eingliederung einer Protrusionsschiene, z.B. zur Behandlung einer Schlafapnoe, stellt eine selbstständige Leistung dar und wird gemäß **§ 6 Abs. 1 GOZ** analog berechnet. Aus grundsätzlichen Erwägungen empfiehlt die BZÄK keine konkrete Analoggebühr. Der PKV-Verband und die Beihilfeträger halten als Analoggebühr die GOZ-Nr. 7010 (Eingliederung eines Aufbissbehelfs mit adjustierter Oberfläche) für angemessen.

3,5-facher Steigerungssatz

21. Eine Überschreitung des 3,5-Steigerungssatzes erfordert dann eine Begründung auf Verlangen des Zahlungspflichtigen, wenn der Vereinbarung Kriterien gem. § 5 II GOZ zugrunde liegen. Die Wirksamkeit der Vereinbarung bleibt hiervon unberührt.

Computergesteuerte Anästhesie

22. Die computergesteuerte Anästhesie (z.B. WAND/STA) erfüllt trotz modifizierter Handhabung die Leistungsinhalte der **GOZ-Nrn. 0090 oder 0100** und ist je nach Lokalisation und Indikation originär nach den GOZ-Nrn. 0090 für die Infiltrationsanästhesie (dazu zählen auch die intraligamentäre, intrakanaläre, intrapulpäre und intraossäre Anästhesie) oder 0100 für die Leitungsanästhesie zu berechnen.

Berechnung „je Kieferhälfte oder Frontzahnbereich"

23. Im Falle der Berechnungsweise „je Kieferhälfte oder je Frontzahnbereich" einer Gebühr ist zu berücksichtigen, dass der Frontzahnbereich nur Anwendung findet, wenn die Leistung im Bereich von Eckzahn bis Eckzahn durchgeführt wird. Geht der Bereich über den Eckzahn hinaus, so wird nach Kieferhälften (Quadranten) berechnet. Eine Berechnungsweise je Frontzahnbereich und je Kieferhälfte ist nicht zulässig.
Anmerkung der Autorin: z.B. Region 13–23 = mögliche Berechnung bis zu 2 x, Region 14–24 = mögliche Berechnung bis zu 4 x

Berechnungsweise der GOZ-Nr. 2030

24. Für die GOZ-Nr. 2030 gilt: Wird in allen 4 Kieferhälften präpariert und gefüllt und sind daneben jeweils besondere Maßnahmen erforderlich, kann die GOZ-Nr. 2030 in einer Sitzung maximal 8 x berechnet werden (4 x im Oberkiefer, 4 x im Unterkiefer).

Zugriff auf die GOÄ für Mund-Kiefer-Gesichtschirurgen

25. Erbringen Mund-, Kiefer-, Gesichtschirurgen Leistungen, die im Gebührenverzeichnis für zahnärztliche Leistungen aufgeführt sind, sind die Vergütungen für diese Leistungen nach der jeweils geltenden Fassung der GOZ zu berechnen. Ein Wahlrecht zwischen GOÄ und GOZ besteht insoweit nicht.

GOÄ-Nr. 5000

26. Von der GOÄ-Nr. 5000 ist die Aufnahme eines Zahns, Implantats oder zahnlosen Kieferabschnitts je Projektion umfasst. Die Abrechnungsbestimmung nach der GOÄ-Nr. 5000 ist zu beachten.

Wurzelamputation

27. Die Entfernung einer oder mehrerer Wurzeln eines mehrwurzeligen Zahnes (Wurzelamputation) unter Belassung der klinischen oder prothetischen Krone stellt eine selbstständige Leistung dar und wird gemäß § 6 Abs. 1 GOZ analog berechnet. Aus grundsätzlichen Erwägungen empfiehlt die Bundeszahnärztekammer keine konkrete Analoggebühr. Der PKV-Verband und die Beihilfeträger halten als Analoggebühr – je nach Aufwand – die GOZ-Nr. 3110, 3120 oder 3130 für angemessen.

Table Tops

28. und 29. „Table Tops" als langzeitprovisorische Maßnahme im indirekten Verfahren (laborgefertigt) stellen eine selbstständige Leistung dar und werden gemäß § 6 Abs. 1 GOZ analog berechnet. Aus grundsätzlichen Erwägungen empfiehlt die Bundeszahnärztekammer keine konkrete Analoggebühr. Der PKV-Verband und die Beihilfeträger halten als Analoggebühr die GOZ-Nr. 7080 für angemessen. Im Falle einer adhäsiven Befestigung ist die GOZ-Nr. 2197 zusätzlich berechnungsfähig.
„Table Tops" als definitive Maßnahme sind als Oberbegriff für die Versorgung von verlorengegangenen Funktionsflächen als Folge einer Fehlfunktion der Okklusion und Artikulation zu verstehen. Entsprechend des Defektes unterscheiden sich die Table Tops in ihrer Ausdehnung voneinander. Dementsprechend richtet sich die analoge Be-

Carestream DENTAL

JEDES LÄCHELN HAT EINE GESCHICHTE

„Dieser digitale Implantat-Fall wurde prämiert als bester Fall bei den Digital Dental Academy Awards 2018, aber noch viel wichtiger war das Resultat: ein sehr glücklicher, lächelnder Patient"

Dr. Beat R. Kurt

vorher

nachher

Prothetisch basierte Implantat-Planung

CS 3600 Intraoralscanner

Jetzt Demo anfragen:
go.carestreamdental.com/CS_3600

Kontaktieren Sie uns:
deutschland@csdental.com
Tel: 0711-2090 8111

CHANGING LIVES.

© 2019 Carestream Dental Germany GmbH

rechnung einer Gebühr nach der konkreten Ausdehnung der verlorengegangenen Funktionsflächen. Vor der Versorgung mit Table Tops müssen alle notwendigen Schritte einer Funktionsdiagnostik/-therapie durchgeführt worden sein (z.B. Schienentherapie).

Teleskopbrücke

30. Im Falle einer sattelfreien, rein parodontal abgestützten teleskopierenden Brücke – im Gegensatz zu einer Teleskopprothese – ist die GOZ-Nr. 5210 GOZ nicht zusätzlich zu den GOZ-Nrn. 5040 und 5070 berechnungsfähig.

Wiederherstellung/Wiederbefestigung einer definitiven Krone zum temporären Verbleib

31. Das Umarbeiten einer definitiven Krone oder Brücke zu einem Provisorium und/oder Wiederbefestigung der definitiven Krone oder Brücke zum provisorischen Verbleib sind in der GOZ nicht beschrieben. Die Leistung wird gemäß § 6 Abs. 1 GOZ analog berechnet. Aus grundsätzlichen Erwägungen empfiehlt die Bundeszahnärztekammer keine konkrete Analoggebühr. Der PKV-Verband und die Beihilfeträger halten als Analoggebühr – je nach Aufwand – die GOZ-Nr. 2260, 2270 oder 5120 je Zahn bzw. Brückenpfeiler für angemessen. Das Wiedereingliedern dieses Provisoriums, ggf. auch mehrmals, einschließlich Entfernung, ist mit der Berechnung der Analoggebühr abgegolten.

NICO: Behandlung einer chronischen Kieferostitis als Störfeld

32. Bei der Behandlung der sogenannten NICO (Neuralgia Inducing Cavitational Osteonecrosis), der fettig-degenerativen Osteolyse/Osteonekrose im Kieferknochen oder ähnlichen Diagnosen, handelt es sich um medizinisch nicht notwendige Maßnahmen, da die Wirksamkeit durch wissenschaftlich/medizinisch fundierte Studienuntersuchungen nicht belegt ist. Darüber hinaus ist das vermeintliche Krankheitsbild der NICO weder nach ICD10 Schlüssel noch in den Verzeichnissen der WHO als Erkrankung gelistet. Es besteht daher keine medizinische Notwendigkeit für die Durchführung der Diagnostik und der Behandlungen dieser Erkrankung, wie z.B. Cavitat-Diagnostik, OroTox-Tests sowie die Entfernung eines chronischen NICO-Störfeldes. Vor diesem Hintergrund kommt nur eine Berechnung gemäß § 2 Abs. 3 GOZ – nach umfassender und qualifizierter Aufklärung – in Betracht.

Elektronische Funktionsdiagnostik durch Zahntechniklabore

33. Nach § 1 Zahnheilkundegesetz (ZHG) ist die Ausübung der Zahnheilkunde approbierten Zahnärzten vorbehalten. Nach § 1 Abs. 3 ZHG ist die Ausübung der Zahnheilkunde die „berufsmäßige, auf zahnärztlich-wissenschaftliche Erkenntnisse gegründete Feststellung und Behandlung von Zahn-, Mund- und Kieferkrankheiten. Als Krankheit ist jede von der Norm abweichende Erscheinung im Bereich der Zähne, des Mundes und der Kiefer anzusehen, einschließlich der Anomalien der Zahnstellung und des Fehlens von Zähnen." Die „Feststellung und Behandlung von Zahn-, Mund- und Kieferkrankheiten" (§ 1 Abs. 3 ZHG), also Diagnose und Therapie einschließlich der Versorgung mit Zahnersatz, sind dem Zahnarzt übertragen und diesem vorbehalten. Eine Übertragung zahnärztlicher Leistungen, d.h. insbesondere intraorales Scannen, das Eingliedern von Zahnersatz oder intraorale manipulative Tätigkeiten am Patienten oder Zahntechnik und ähnliche zahntechnische Arbeiten, ist ein Verstoß gegen die Bestimmungen des Zahnheilkundegesetzes und nicht zulässig.

Sabine Schnug-Schröder, ZMV
Derkerborn 21
59929 Brilon
www.apz-brilon.de

Die Beschlüsse (Stand: April 2019) erfassen nur den ausdrücklich vom Wortlaut erfassten Sachverhalt.
Auf andere, nicht ausdrücklich erfasste Sachverhalte sind sie nicht übertragbar.
Diese Auflistung erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Die Abrechnungshinweise sind von der Autorin nach ausführlicher Recherche erstellt worden. Eine Haftung und Gewähr werden ausgeschlossen. Der genaue Wortlaut kann unter www.bzaek.de abgerufen werden.

©Ramona Heim/fotolia

Neue BEMA-Gebührenziffern ab 01. Juli 2019

Zahnärztliche Früherkennungsuntersuchung von Kleinkindern

Laut Ausführungen der KZBV stellt die frühkindliche Karies nach wie vor ein gravierendes Problem dar. Sie führt aus, dass die Betreuung allein durch Haus- oder Kinderärzte während dieser Zeit zur Senkung des Erkrankungsrisikos offenkundig nicht ausreicht. Extreme Erkrankungsfälle nehmen immer weiter zu; frühkindliche Karies ist aufgrund der Zahl betroffener Zähne, des Schweregrads der Zerstörung und des geringen Alters der Kinder die größte Herausforderung für die Kinderzahnheilkunde und gilt inzwischen als häufigste chronische Erkrankung bei Kindern im Vorschulalter. Immer häufiger weisen Kinder kariöse Zähne auf, wenn sie die zahnärztliche Gruppen- und Individualprophylaxe erreichen. Annähernd die Hälfte solcher Defekte, die bei der Einschulung festgestellt werden, entsteht in den ersten 3 Lebensjahren.

Aus diesem Grund haben die KZBV und Bundeszahnärztekammer (BZÄK) gemeinsam mit dem Bundesverband der Kinderzahnärzte (BuKiZ), dem Deutschen Hebammenverband (DHV) und unter wissenschaftlicher Begleitung der Universität Greifswald bereits im Jahr 2014 das Versorgungskonzept „Frühkindliche Karies vermeiden" (ECC-Konzept) entwickelt. Damit wurde ein interdisziplinärer Ansatz zur Prävention vorgestellt, um gesetzliche Rahmenbedingungen für einen Besuch in der Zahnarztpraxis ab dem Durchbruch des 1. Zahnes im 1. Lebensjahr zu erreichen. Denn es gilt, die Karies so früh wie möglich zu vermeiden. Dazu müssen Zahnärzte mit Gynäkologen, Kinderärzten, Hausärzten und Hebammen zusammenarbeiten. In diesem Zusammenhang wurde das sogenannte „Gelbe Heft" oder auch „Kinderuntersuchungsheft" durch Ankreuzfelder mit 6 Verweisen vom Arzt zum Zahnarzt für Kinder vom 6. bis zum 72. Lebensmonat ergänzt.

Zum 01.07.2019 wurden nun auch in den BEMA 3 zusätzliche zahnärztliche Früherkennungsuntersuchungen für gesetzlich krankenversicherte Kleinkinder bis zum vollendeten 33. Lebensmonat aufgenommen. Erstmals werden damit auch Kinder unter 3 Jahren in das umfassende zahnärztliche Präventionsangebot einbezogen. Die 3 zahnärztlichen Früherkennungsuntersuchungen sollen insbesondere dem Auftreten frühkindlicher Karies („Nuckelflaschenkaries") entgegenwirken. Mit den neuen Untersuchungen wird das Fundament für eine dauerhafte Zahn- und Mundgesundheit von gesetzlich versicherten Kindern gelegt. Karies, Zahnfleischentzündungen, Zahnverlust und daraus resultierende Folgeerkrankungen lassen sich von Anfang an vermeiden. Alle Eltern sollten laut Empfehlung der KZBV deshalb mit ihren Kindern die neuen Untersuchungen möglichst regelmäßig wahrnehmen.

Ergänzt werden diese neuen Früherkennungsuntersuchungen durch je eine Gebührenziffer für die praktische Anleitung der Betreuungsperson zur Mundhygiene beim Kind (FU Pr) sowie die zahnärztliche Früherkennungsuntersuchung eines Kindes vom 34. bis zum vollendeten 72. Lebensmonat (FU 2) und die Fluoridlackanwendung zur Zahnschmelzhärtung eines Kindes vom 6. bis zum vollendeten 72. Lebensmonat (FLA). Im Anschluss kommen dann wie gewohnt die IP-Leistungen zum Ansatz. Die genannten Leistungen sind nicht budgetiert.

Folgende Früherkennungsleistungen stehen ab dem 01.07.2019 im Einzelnen zur Verfügung:

BEMA	Leistung/Gebührenziffer	Punkte
FU 1	Zahnärztliche Früherkennungsuntersuchung eines Kindes vom 6. bis zum vollendeten 33. Lebensmonat, jeweils eine a) vom 6. bis zum vollendeten 9. Lebensmonat b) vom 10. bis zum vollendeten 20. Lebensmonat c) vom 21. bis zum vollendeten 33. Lebensmonat	27
FU Pr	Praktische Anleitung der Betreuungsperson zur Mundhygiene beim Kind - nur im Zusammenhang mit FU 1	10
FU 2	Zahnärztliche Früherkennungsuntersuchung eines Kindes vom 34. bis zum vollendeten 72. Lebensmonat* - einmal je Kalenderjahr	25
FLA	Fluoridlackanwendung zur Zahnschmelzhärtung eines Kindes vom 6. bis zum vollendeten 72. Lebensmonat** - vom 6. bis zum vollendeten 33. Lebensmonat unabhängig vom Kariesrisiko: 2x je Kalenderhalbjahr - vom 34. bis zum vollendeten 72. Lebensmonat 1x je Kalenderhalbjahr, bei hohem Kariesrisiko: 2x je Kalenderhalbjahr	14

(* Anmerkung: Die FU 2 ersetzt die bisherige Bema-Nr. FU)
(** Anmerkung: Somit ist die BEMA-Nr. IP 4 erst ab dem vollendeten 6. Lebensjahr bis zur Vollendung des 18. Lebensjahres abrechenbar.)

Abrechnungsbestimmungen zur FU 1 a–c

1. Der Abstand zwischen 2 Früherkennungsuntersuchungen beträgt mindestens 4 Monate.
2. Die Früherkennungsuntersuchungen umfassen folgende Leistungen:
   - Eingehende Untersuchung zur Feststellung von Zahn-, Mund- und Kieferkrankheiten einschließlich Beratung (Inspektion der Mundhöhle).
   - Erhebung der Anamnese zum Ernährungsverhalten (insbesondere zum Nuckelflaschengebrauch) sowie zum Zahnpflegeverhalten durch die Betreuungspersonen, Ernährungs- und Mundhygieneberatung der Betreuungspersonen mit dem Ziel der Keimzahlsenkung durch verringerten Konsum zuckerhaltiger Speisen und Getränke auch mittels Nuckelflasche sowie durch verbesserte Mundhygiene, Aufklärung der Betreuungspersonen über die Ätiologie oraler Erkrankungen.
   - Erhebung der Anamnese zu Fluoridierungsmaßnahmen und -empfehlungen sowie Empfehlung geeigneter Fluoridierungsmittel (fluoridhaltige Zahnpasta, fluoridiertes Speisesalz u.ä.).
3. Neben einer Früherkennungsuntersuchung nach Nr. FU 1 kann eine Leistung nach Nr. 01 in demselben Kalenderhalbjahr nicht abgerechnet werden. Im folgenden Kalenderhalbjahr kann die Leistung nach Nr. 01 frühestens 4 Monate nach Erbringung der Früherkennungsuntersuchung abgerechnet werden.
4. Im Zusammenhang mit einer Früherkennungsuntersuchung nach Nr. FU 1 kann eine Leistung nach Nr. Ä 1 nicht abgerechnet werden.
5. Die Abrechnung von Früherkennungsuntersuchungen setzt die Einzeluntersuchung bzw. -unterweisung voraus.

Abrechnungsbestimmungen zur FU Pr

1. Eine Leistung nach Nr. FU Pr ist nur im Zusammenhang mit einer Leistung nach Nr. FU 1 abrechenbar.
2. Die Abrechnung der Leistung nach Nr. FU Pr setzt die Einzelunterweisung voraus.

Abrechnungsbestimmungen zur FU 2

1. In dem Zeitraum vom 34. bis zum vollendeten 72. Lebensmonat erfolgen 3 zahnärztliche Früherkennungsuntersuchungen. Der Abstand zwischen den Früherkennungsuntersuchungen beträgt mindestens 12 Monate.
2. Die Früherkennungsuntersuchungen umfassen folgende Leistungen:
   - Eingehende Untersuchung zur Feststellung von Zahn-, Mund- und Kieferkrankheiten einschließlich Beratung (Inspektion der Mundhöhle).
   - Einschätzung des Kariesrisikos anhand des dmft-Indexes.
   - Ernährungs- und Mundhygieneberatung der Betreuungspersonen mit dem Ziel der Keimzahlsenkung durch verringerten Konsum zuckerhaltiger Speisen und Getränke und verbesserte Mundhygiene.
   - Empfehlung geeigneter Fluoridierungsmittel zur Schmelzhärtung (fluoridiertes Speisesalz, fluoridhaltige Zahnpasta u.ä.) und ggf. Abgabe oder Verordnung von Fluorid-Tabletten.
3. Neben einer Früherkennungsuntersuchung nach Nr. FU 2 kann eine Leistung nach Nr. 01 in demselben Kalenderhalbjahr nicht abgerechnet werden. Im folgenden Kalenderhalbjahr kann die Leistung nach Nr. 01 frühestens 4 Monate nach Erbringung der Früherkennungsuntersuchung abgerechnet werden.

4. Im Zusammenhang mit einer Früherkennungsuntersuchung nach Nr. FU 2 kann eine Leistung nach Nr. Ä 1 nicht abgerechnet werden.
5. Die Abrechnung von Früherkennungsuntersuchungen setzt die Einzelunterweisung bzw. -untersuchung voraus.
6. Der Abstand zwischen einer Leistung nach Nr. FU 1 und einer Leistung nach Nr. FU 2 beträgt mindestens 4 Monate.

Abrechnungsbestimmungen zur FLA

1. Die Leistung nach Nr. FLA kann bei Versicherten vom 6. bis zum vollendeten 72. Lebensmonat abgerechnet werden. Sie umfasst die Anwendung von Fluoridlack zur Zahnschmelzhärtung einschließlich der Beseitigung von sichtbaren weichen Zahnbelägen und der relativen Trockenlegung der Zähne.
2. Die Leistung nach Nr. FLA kann 2x je Kalenderhalbjahr abgerechnet werden.

Tabellarische Übersicht der FU-Leistungen bei Kindern bis zum vollendeten 6. Lebensjahr mit normal hohem Kariesrisiko:

Lebensmonate des Kindes	Mögliche FU-Leistungen
6.-9. Monat	Fu1a (1x) + FuPr (1x) + FLA (2x pro Halbjahr)
10.-20. Monat	Fu1b (1x) + FuPr (1x) + FLA (2x pro Halbjahr)
21.-22. Monat	Fu1c (1xl) + FuPr (1x) + FLA (1x pro Halbjahr)
34.-72. Monat	Fu2 (halbjährlich) + FLA (1x pro Halbjahr)

Tabellarische Übersicht bei Leistungen bei Kindern bis zum vollendeten 6. Lebensjahr mit hohem Kariesrisiko:

Lebensmonate des Kindes	Mögliche FU-Leistungen
6.-9. Monat	Fu1a (1x) + FuPr (1x) + FLA (2x pro Halbjahr)
10.-20. Monat	Fu1b (1x) + FuPr (1x) + FLA (2x pro Halbjahr)
33.-34. Monat	Fu1c (1x) + FuPr (1x) + FLA (2x pro Halbjahr)
34.-72. Monat	Fu2 (halbjährlich) + FLA (2x pro Halbjahr)

Diese Auflistung erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.
Die Abrechnungshinweise sind von der Autorin
nach ausführlicher Recherche erstellt worden.
Eine Haftung und Gewähr werden jedoch ausgeschlossen.

Sabine Schnug-Schröder, ZMV
Derkerborn 21
59929 Brilon
www.apz-brilon.de

Total **dental.** Total **nah.**

FACH DENTAL LEIPZIG

id infotage dental

Innovationen, Fortbildung, Beratung:
Die wichtigste Dental-Fachmesse in Mittel- und Ostdeutschland deckt alle Themen ab, die Ihre Branche bewegen.

Informieren Sie sich schnell und kompakt über:

- **Prophylaxe**
- **Hygiene**
- **Instrumente und Werkzeuge**
- **Praxis- und Laboreinrichtung**
- **und vieles mehr**

13. – 14.09.2019
LEIPZIGER MESSE
www.fachdental-leipzig.de

30 JAHRE FACHDENTAL in Mitteldeutschland

Eintrittskarten-Gutscheine erhalten Sie von Ihrem Dental-Depot!

Verstehenssicherung im Arzt-Patient-Gespräch

Aus Sicht der Sprachwissenschaft

Worte können verletzen und Worte können trösten. Diese Erfahrung machen wir alle in unserem Alltag. Wörter und die an sie geknüpften Vorstellungen spielen auch in der ärztlichen Gesprächsführung eine wichtige Rolle. In Zeiten von „Dr. Google" sind Patienten mit zahlreichen Begriffen konfrontiert, die in ihren Köpfen komplexe Gedankenwelten auslösen. Dieser Beitrag geht darauf ein, wie Vorstellungen entstehen, wie sich problematische Vorstellungen verändern lassen und auf welche Weise sprachliche Bilder das gegenseitige Verstehen erleichtern können.

Jeder Mensch verfügt über subjektive Vorstellungen und Erklärungsansätze für alltagsrelevante Sachverhalte, die nicht auf wissenschaftlichen Theorien basieren. Diese Vorstellungen fußen auf persönlichen Erfahrungen und bestimmen unser Denken und Handeln. Im Gegensatz zu den objektiven wissenschaftlichen Theorien, die auf Empirie und systematischer Forschung beruhen, beschreiben die sogenannten subjektiven Theorien einen individuellen Erklärungsansatz für Erlebtes, der auf dem persönlichen Erfahrungshorizont basiert. Solche Wissenskonzepte lassen einen Rückschluss auf innere Denkprozesse und Kognition zu. Ausgelöst werden diese Konzepte durch Begriffe, an die bestimmte Vorstellungen gebunden sind.

Im Bereich der Medizin und Gesundheitspsychologie behandeln zahlreiche Studien die Frage nach persönlichen Vorstellungen und Gedanken der Patienten in Bezug auf ihr Leiden, die Ursachen für ihre Erkrankung und mögliche Therapieansätze [1]. Dies beinhaltet ebenfalls die Vorstellung, die ein Mensch von Gesundheit und die Gesundheit beeinflussenden Faktoren hat. Die Erkenntnis, dass Menschen alltagsrelevante Sachverhalte aus dem eigenen Erfahrungshorizont heraus verstehen, betrifft die Arzt-Patienten-Kommunikation in hohem Maße. Bezieht der Arzt die Vorstellungen des Patienten in den Anamneseprozess mit ein, fördert er damit das Vertrauensverhältnis, was zu einer verbesserten Compliance und Therapietreue führen kann. Dies kann positive Auswirkungen auf den Behandlungserfolg haben, da sich die Chancen erhöhen, dass der Patient in die empfohlene Therapie einwilligt und therapeutische Maßnahmen unterstützt. Wählt der behandelnde Arzt eine Therapie, die mit der subjektiven Krankheitstheorie des Patienten korreliert, wird der Patient eher einwilligen als bei einem Therapieansatz, der für ihn nur schwer nachvollziehbar ist und mit seinem persönlichen Wissens- und Erfahrungshorizont kollidiert.

Das Ignorieren der subjektiven Krankheitstheorien des Patienten gilt folglich als eine der Hauptquellen für verringerte Adhärenz und fehlende Compliance [2]. Dies unterstreicht die Notwendigkeit, die Vorstellungen, Ängste und Erwartungen des Patienten, die zwingend mit dessen subjektiver Krankheitstheorie verwoben sind, zu explorieren und in den Prozess einzubeziehen.

Aber wie entwickeln Patienten ihre subjektiven Vorstellungen? Welches sprachliche und außersprachliche Wissen liegt solchen Vorstellungen zugrunde?

Wie Patienten Krankheitsvorstellungen entwickeln

Um solche Fragen zu beantworten, hilft das „Common-Sense-Model of Illness Representation" aus der Kognitionswissenschaft weiter. Menschen bilden demnach unter Nutzung relevanter Gedächtnisinhalte eine kognitive Repräsentation von Krankheit. Das Common-Sense-Model of Illness Representation beschreibt, dass Patienten Vorstellungen, Kognitionen und Emotionen entwickeln, die mit ihrer spezifischen Erkrankung oder allein dem Namen einer Erkrankung verbunden sind [3]. Dieses Modell entwirft auf diese Weise ein subjektives Krankheitskonzept mit Annahmen über die Symptomatik, den Verlauf, die Konsequenzen, die Ursachen und Behandlungsmöglichkeiten einer (tatsächlichen oder befürchteten) Erkrankung.

Die 5 Dimensionen von Krankheitskonzepten

Subjektive Krankheitskonzepte sind komplexe Wissenssysteme, die im Wesentlichen aus 5 Dimensionen bestehen:

1. **Identität** = namentliche Laiendiagnose; Krankheitsbezeichnung (Was ist das, was ich habe?)
2. **Kausalattributionen** (Was ist die Ursache?)
3. **Dauer** (Wie ist der zeitliche Verlauf?)
4. **Konsequenzen** (Was sind die Folgen?)
5. **Kontrollierbarkeit** (Wie kann man das behandeln?)

Das bedeutet: Jegliche Assoziationen und Vorstellungen, die infolge der mehr oder weniger konkreten Krankheitsbedrohung gebildet werden, können als subjektive Krankheitstheorien zusammengefasst werden. Die Aktivierung dieser Wissenssysteme führt – ausgelöst durch z.B. **Krankheitsbegriffe** (Labels) – zur

Herausbildung eines subjektiven Krankheitskonzepts mit Annahmen über die Symptomatik, den Verlauf, die Konsequenzen, die Ursachen und die Behandlungsmöglichkeiten einer (tatsächlichen oder befürchteten) Erkrankung [4]. In der konkreten Gesprächspraxis ist es erforderlich, Patienten durch zielgerichtete Fragen zum Erzählen zu bringen, um die z.T. erheblich divergierenden Konzepte von Patient und Arzt sichtbar zu machen und auf diese Weise zu konsentieren. Gerade in Zeiten von „Dr. Google" ist der Wissensbestand von Patienten oftmals durch unzureichende oder falsche Informationen beeinflusst, sodass in vielen Fällen Krankheitsvorstellungen nicht mit der Realität übereinstimmen. Insbesondere Krankheitsbegriffe können bei Patienten zu Missverständnissen führen, weil das medizinische Wissen des Arztes nicht mit dem Wissen des Patienten übereinstimmt.

Krankheitskonzepte und -begriffe sind über Wissensrahmen verbunden

Begriffe sind an Vorstellungen gebunden (und umgekehrt). Wörter sind – anders als man denken mag – nicht dazu geeignet, die Realität abzubilden. Sprache bildet nicht die Wirklichkeit ab, sondern sie „erschafft" Wirklichkeit, indem die Bedeutung eines Wortes im Akt des Verstehens jeweils erst entsteht. So können wir uns beispielsweise Gegenstände vorstellen, die es überhaupt nicht gibt. Denken Sie beispielsweise einmal an einen rosa Elefanten. Es gibt keine rosa Elefanten und doch können Sie ihn sich denken.

Jedes Wort, das wir hören, löst bestimmte Assoziationen in unseren Köpfen aus. Zugleich aktivieren Begriffe benachbarte Konzepte und Vorstellungen. Das Wort „Familienfeier" löst beispielsweise Vorstellungen aus von der Dauer der Feier (mehrere Stunden), dem Umfeld (es sind Gäste anwesend, wahrscheinlich gibt es Geschenke, die Gäste sind miteinander verwandt) und der Gefühlslage (eine angenehme Situation). Zudem entstehen Assoziationsverbindungen zu benachbarten Begriffen (Essen, Trinken, Mutter, Vater, Geschwister etc.). Verwoben sind solche kognitiven Elemente in sogenannten Frames, also in komplexen Wissensrahmen [5]. Es gibt sprachliches Wissen (Wissen über Wörter und Sätze) und Weltwissen (unser Erfahrungswissen sagt uns z.B., dass man bei Familienfeiern keine fremden Menschen mitbringt). Dadurch können Menschen Begriffe mit Vorstellungen verbinden.

© SolisImages/Fotolia.com

Patientenvorstellungen erfragen und mit Begriffen steuern

Dieser Prozess läuft auch ab, wenn Patienten mit „Krankheitsbegriffen" konfrontiert werden. Fachsprachliche Ausdrücke können dazu führen, dass Patienten Frames entwickeln, die problematisch sind. Die Vorstellungen von Schweregrad, Ursache, Dauer und Verlauf einer Erkrankung gemäß dem oben skizzierten Common-Sense-Modell werden maßgeblich davon beeinflusst, wie sich der verwendete Begriff für einen Laien anhört. So bezeichnen Schnupfen und Rhinitis dasselbe Krankheitsbild. Untersuchungen zeigen aber, dass die Vorstellungen zum Schweregrad der Erkrankung auseinandergehen: Eine Rhinitis wird als schwerwiegender empfunden als ein einfacher Schnupfen. Oft entsprechen die Alltagsbegriffe auch nicht wirklich den medizinischen Diagnosen, was ebenfalls falsche Vorstellungen von der Schwere der Erkrankung auslöst. Patienten, die beispielsweise der Meinung sind, sie leiden an einer „Zahnfleischentzündung", werden u.U. weniger in ihre Mundhygiene investieren als solche, denen die Diagnose „Parodontitis" mitgeteilt wird. In diesem Beispiel kann – anders als beim Schnupfen – die Verwendung des Alltagsbegriffs nachteilig wirken.

Die Regel, im ärztlichen Gespräch grundsätzlich Fachsprache zu vermeiden, kann aus kognitionslinguistischer Sicht zur Aktivierung falscher Frames führen – mit eher negativen Folgen. Daher ist es ratsam, über die bewusste Verwendung oder Vermeidung bestimmter Wörter, auch Fachwörter, die patientenseitigen Frames zu steuern. Dabei gilt: Jedes Wort löst Frames aus, weshalb die richtige Wortwahl entscheidend ist. Zumal einmal aktivierte Frames sich nur schwer korrigieren lassen. In Zeiten von „Dr. Google", in denen Patienten zwangsläufig mit medizinischen Fachbegriffen konfrontiert sind, ist dies eher problematisch.

Empfehlung

Durch gezieltes Fragen können Sie das komplexe Krankheitskonzept des Patienten (Frame) in Erfahrung bringen. Hier bieten sich die folgenden Fragen an: Was wissen Sie schon über Ihre Erkrankung? Was denken Sie, was Sie haben? Was stellen Sie sich denn unter der Erkrankung XY vor?

Falsche Frames führen zu Missverständnissen

Begriffe können zu falschen Frames führen (Falscher-Frame-Fehler). Das ist immer dann der Fall, wenn die Vorstellung des Patienten (Patienten-Frame) nicht mit der Wirklichkeit übereinstimmt. Auch sprachliche Bilder (Metaphern), die eigentlich dazu dienen sollen, komplexe Sachverhalte besser zu verstehen, sind im medizinischen Kontext nicht immer unproblematisch oder in jedem Fall hilfreich. Ein Beispiel aus der zahnärztlichen Praxis soll dies verdeutlichen: Die Wendung „einen Weisheitszahn ziehen" aktiviert Frames, in denen u.a. die Frame-Elemente „Dauer der Maßnahme", „Hilfsmittel", „Folgen/Nachwirkungen" und „Schweregrad des Eingriffs" eine Rolle spielen. Wie beim

„normalen" Zähneziehen könnte sich dieser Frame wie folgt kognitiv ausgestalten: Mit einer Zange wird ein Zahn (in einem Ruck) gezogen. Diese (stark vereinfachte und nicht ganz auf den medizinischen Sachverhalt zutreffende) Vorstellung liegt in der Bedeutung des deutschen Verbs „ziehen" begründet. Zur Semantik (Wortbedeutung) dieses Wortes gehören Aspekte wie „mit einem Werkzeug" (Hilfsmittel) oder „schnell" (Dauer). Dass es sich in vielen Fällen bei der Extraktion eines Weisheitszahns um einen oralchirurgischen Eingriff handelt, wird durch das sprachliche Bild gewissermaßen verschleiert. Dies könnte bei Patienten zu Irritationen führen, weil das sprachliche Bild der Wirklichkeit nicht entspricht. Missverständnisse lassen sich also insbesondere im medizinischen Kontext dadurch vermeiden, dass man zwar sprachliche Bilder bemüht, um ein erstes Verständnis herzustellen, zugleich aber das Bild mit weiteren Informationen ausschmückt. Das Reden in Metaphern ist in der Medizin auf der einen Seite hilfreich, es kann aber zu Missverständnissen führen.

Merke

Metaphorischer Sprachgebrauch kann bei Patienten zu Missverständnissen führen, weil bzw. wenn das medizinische Wissen des (Zahn-)Arztes nicht dem lebensweltlichen Wissen des Patienten entspricht.

Die richtigen Worte können Krankheitskonzepte verändern

Über bewusste Wortwahl und geschickt gewählte sprachliche Bilder lassen sich Krankheitskonzepte verändern (Framing). Unter Framing versteht man die Beeinflussung des Verhaltens eines Kommunikationspartners durch die zielgerichtete Formulierung einer Botschaft. So können in der sprachlichen Realität identische Sachverhalte oft unterschiedlich ausgedrückt werden. Studien legen den Verdacht nahe, dass insbesondere bei Präventionsmaßnahmen in der Gesundheitsvorsorge eher positive Bilder und Formulierungen dazu geeignet sind, die Patienten zu einer gewünschten Handlung zu bewegen [6,7,8,9]. Formulierungen wie „Wenn Sie noch ein wenig gründlicher Ihre Zähne putzen, werden Sie Ihr Lächeln lange behalten" (= Gain Frame) sind demnach zielführender als Sätze wie „Wenn Sie nicht besser putzen, wird sich Ihr Zahnfleisch noch stärker entzünden" (= Loss Frame).
Auch neigen wir in Gesprächen unbewusst dazu, Sachverhalte so auszudrücken, dass sie negativ besetzte Begriffe enthalten. Beobachten Sie einmal, wie häufig Sie selbst oder andere die Formulierung „nicht schlecht" statt „gut" verwenden. Auch die Floskel „kein Problem" ist weitverbreitet. Auch wenn etwas „kein Problem" ist, operieren wir sprachlich mit dem Begriff „Problem", der negative Frames aktiviert – obwohl wir genau das Gegenteil beabsichtigen.

Verneinungen im Gespräch bewirken oftmals, dass sich die gesamte Formulierung negativ anhört. In den allermeisten Fällen lassen sich negierte Satzaussagen ganz problemlos durch positive Formulierungsalternativen ersetzen, ohne die Bedeutung der Aussage zu verändern: Wenn etwas „nicht unmöglich" ist, dann ist es „gut möglich". Eine Sache, die „gar nicht übel" ist, ist vermutlich sogar „ziemlich gut". Und wenn Sie etwas „nicht versprechen" können, dann können Sie immerhin „versprechen, es zu versuchen".
Dasselbe gilt auch für Sätze, in denen wir Wörter verwenden, die in unserem Sprachsystem prinzipiell eher mit negativen Emotionen und Assoziationen verbunden sind. Der Satz „Morgen regnet es den ganzen Tag" löst nur bei wenigen Menschen positive Gefühle aus. Die inhaltlich identische Aussage „Morgen scheint die Sonne nur selten" bringt diesen Sachverhalt um einiges positiver zum Ausdruck. Das liegt daran, dass die Begriffe „Regen" und „Sonne" in unserer Sprache gegensätzliche Gefühle erzeugen und semantisch zueinander in Opposition stehen: Das eine schließt das andere in der Regel aus.

Zahlreiche Begriffe unserer Alltagssprache lassen sich positiv umformulieren: Wenn jemand vor einem „Problem" (= negativ) steht, dann ist dessen Lösung für ihn zugleich eine „Herausforderung" (= positiv). Und wenn ein Mensch zu etwas „unfähig" ist, dann ist er sicher in etwas anderem „begabt".

Empfehlung

In der Arzt-Patienten-Kommunikation ist es wichtig, möglichst positiv, eindeutig und verbindlich zu formulieren. Positive Formulierungen dienen dabei der Festigung einer wertschätzenden und empathischen Arzt-Patienten-Beziehung. Ein Beispiel, wie sich Botschaften im ärztlichen Gespräch positiv umformulieren lassen:

Negativ: Sie müssen Ihre Zähne öfter putzen, Ihre Mundhygiene ist schlecht!

Positiv: Ihre Zähne werden noch schöner/gesünder, wenn Sie sie öfter putzen.

Positive Formulierungen sind nicht nur freundlicher und höflicher, sie helfen auch dabei, Missverständnisse zu vermeiden. Denn: Kognitiv ist die Bedeutung einer positiv formulierten Aussage insgesamt leichter zu erschließen. Während man über die Negierung einer Aussage (etwas ist nicht schlecht) nur durch einen gedanklichen Umweg zur eigentlichen Bedeutung (etwas ist gut) gelangt, sind positive Formulierungen klarer und eindeutiger. Mit anderen Worten: Sagen Sie nicht, was eine Sache nicht ist, sondern sagen Sie klar, was sie ist [10].

Fazit

Wörter und komplexe sprachliche Ausdrücke (Sätze oder Phrasen) im medizinischen Kontext aktivieren bei Patienten Vorstellungen (Frames), die ein subjektives Krankheitsmodell ausformen. Um die patientenseitigen Frames zu verändern, ist die Wahl der richtigen Worte von Bedeutung. Durch gezielte Fragen gilt es, die durch Krankheitsbegriffe ausgelösten Vorstellungen (z.B. von den Ursachen oder dem Schweregrad einer Erkrankung), Ängste und Erwartungen in Erfahrung zu bringen. Oft decken sich die Vorstellungen der Patienten nicht mit der medizinischen Wirklichkeit. Die Veränderung bestehender Frames durch Erklärungen und v.a. positive Begriffe ist eine der zentralen Aufgaben ärztlicher Gesprächsführung. Dabei können sprachliche Bilder helfen. Jedoch ist Vorsicht geboten: Unscharfe Bilder können unabsichtlich falsche Frames aktivieren und damit zu Missverständnissen führen. Vermeiden Sie Verstehensprobleme durch bewusst gewählte Worte – dann können auch Wörter heilen. ■

Literaturverzeichnis unter www.pnc-aktuell.de/literaturlisten

Dr. Sascha Bechmann

1998–2008 Studium der Zahnmedizin, Germanistik und Politikwissenschaft in Gießen und Düsseldorf
2016–2018 Postgraduiertenstudium „Master of Health Business Administration“ (MHBA) an der FAU Erlangen-Nürnberg
Seit 2008 Mitarbeit in diversen Verbänden und Unternehmen des Gesundheitswesens
Seit 2014 Wissenschaftlicher Mitarbeiter zur Habilitation am Lehrstuhl für Germanistische Sprachwissenschaft an der Heinrich-Heine-Universität in Düsseldorf
Lehre und Forschung zu den Themen Arzt-Patienten-Kommunikation, Patienteninformationen im Internet und medizinische Fachtextforschung
Leiter des SFF-Projekts „Sprache der Arztbriefe“ an der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf

Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf
Geb. 24.53, U1.85
Universitätsstraße 1
40225 Düsseldorf
sascha.bechmann@hhu.de

dios
eine Marke von spitta

Profitieren Sie von der **optimalen Software** für jeden Praxisbereich!

Informieren Sie sich jetzt!

Die ideale Praxisverwaltungs-software

Optimales Medizin-produkte- & Hygiene-management

Dokumenten- & Qualitäts-management

- Intuitive Praxis-Lösungen
- Aktualitätsgarantie
- Top Preis-Leistungs-Verhältnis
- Vielseitiges Schulungsangebot
- Ausgezeichneter Service & Support
- Höchste Kundenorientierung
- 30 Jahre Expertise

Wir beraten Sie gerne!

02864 - 9492 0 | beratung@dios.de | www.dios.de

© zerber/fotolia

Nach einem Jahr Datenschutz-Grundverordnung (DS-GVO): Was ist zu beachten?

Seit dem 25.5.2018 sind die Datenschutz-Grundverordnung (DS-GVO) und das geänderte Bundesdatenschutzgesetz (BDSG) in Kraft. Diese brachten eine erhebliche Verschärfung der datenschutzrechtlichen Verpflichtungen mit sich, die sich auch auf die Arbeitsverhältnisse im besonderen Maße ausgewirkt haben. Anbei die wichtigsten Details.

Die Unternehmen sind seither verpflichtet, die Einhaltung der DS-GVO zu dokumentieren und nachzuweisen. Bei Verstößen gegen die Datenschutzbestimmungen drohen hohe Bußgelder bis zu 20 Mio. Euro. Nahezu alle Unternehmen haben ein schriftliches oder elektronisches Verzeichnis von Verarbeitungstätigkeiten zu führen, in dem jede Art des Umgangs mit personenbezogenen Daten erfasst ist. Dies gilt auch für Arbeitnehmerdaten. Bei Datenpannen muss in jedem Fall die zuständige Aufsichtsbehörde unverzüglich informiert werden, im Einzelfall auch der Betroffene.

Datenverarbeitung für Zwecke des Arbeitsverhältnisses ist zulässig, wenn dies für die Einstellungsentscheidung, die Durchführung oder die Beendigung des Arbeitsverhältnisses erforderlich ist. Gleiches gilt, wenn dies zur Erfüllung von Pflichten aus Gesetz, Tarifvertrag oder Betriebsvereinbarung erforderlich ist. Zur Aufdeckung von Straftaten ist die Datenverarbeitung nur erlaubt, wenn zu dokumentierende tatsächliche Anhaltspunkte den Verdacht begründen, dass die betroffene Person im Beschäftigungsverhältnis eine Straftat begangen hat, die Verarbeitung zur Aufdeckung erforderlich ist, die Verhältnismäßigkeit gewahrt ist und keine schutzwürdigen Beschäftigteninteressen überwiegen.

Soweit die Verarbeitung personenbezogener Daten im Arbeitsverhältnis nicht durch diese Bestimmungen, insbesondere die Erforderlichkeit, abgedeckt ist, ist die schriftliche Einwilligung des Arbeitnehmers notwendig. Einwilligungen müssen trotz der Abhängigkeit im Arbeitsverhältnis auf echter Freiwilligkeit beruhen und müssen jederzeit widerruflich sein. Der Arbeitnehmer muss über den Zweck der Datenverarbeitung und sein Widerrufsrecht aufgeklärt werden.

Ein Datenschutzbeauftragter erforderlich

Unternehmen müssen zudem einen Datenschutzbeauftragten bestellen, wenn dort in der Regel mindestens 10 Personen ständig mit der automatisierten Verarbeitung personenbezogener Daten beschäftigt sind, wenn personenbezogene Daten geschäftsmäßig verarbeitet werden oder wenn die umfangreiche Verarbeitung besonderer Daten Hauptaufgabe des Unternehmens ist. Datenschutzbeauftragter kann entweder ein dafür qualifizierter Arbeitnehmer oder eine externe Person sein. Personenbezogene Daten von Bewerbern dürfen nur dann verarbeitet werden, wenn dies für die Einstellungsentscheidung erforderlich ist. Bei Beendigung des Bewerbungsverfahrens sind Daten abgelehnter Bewerber zu löschen und Unterlagen zurückzuschicken, am besten aber erst nach vier Monaten. Auch Daten des ausgewählten Bewerbers, die für die Durchführung des Beschäftigungsverhältnisses nicht mehr benötigt werden, sind zu löschen, z.B. Schulzeugnisse und Praktikumsbescheinigungen.

Fragen an den Bewerber müssen einen Bezug zu dem Arbeitsplatz haben und sich auf das erforderliche Maß für die Einstellungsentscheidung beschränken. Die bisher bekannte „Verpflichtung auf das Datengeheimnis" muss nun auf alle Personen erstreckt

werden, die Zugang zu personenbezogenen Daten haben. Das hierfür verwendete Formular muss an die neue Rechtslage angepasst werden.

Für die Durchführung eines betrieblichen Eingliederungsmanagements (BEM) ist die Einwilligung des Arbeitnehmers erforderlich. Eine BEM-Akte muss separat von der Personalakte geführt werden. Für die Veröffentlichung von Mitarbeiterfotos, z.B. im Internet, muss vorher die schriftliche Einwilligung des Mitarbeiters unter Nennung des konkreten Verwendungszweckes eingeholt werden.

Heimliche Videoüberwachungen von Mitarbeitern sind nur noch sehr eingeschränkt zulässig und kommen nur bei einem konkreten Verdacht einer Straftat gegen eine bestimmte Person in Betracht, sofern es keine milderen Mittel zur Aufklärung gibt. Die Gründe und die Vorgehensweise sind zu dokumentieren. Die Aufzeichnungen sind unverzüglich zu löschen, wenn sie für den Zweck nicht mehr notwendig sind.

Eine automatische Weiterleitung von E-Mails, die an den ausgeschiedenen Mitarbeiter gerichtet waren, sollte nicht erfolgen. Stattdessen sollten die E-Mails zunächst auf eine andere E-Mail-Adresse weitergeleitet und nach ca. 6 Wochen das E-Mail-Konto gelöscht werden. Zu beachten ist zudem, dass dann, wenn der Zweck der Datenverarbeitung wegfällt, was insbesondere bei Beendigung des Arbeitsverhältnisses der Fall ist, alle Daten unverzüglich zu löschen und Unterlagen zu vernichten sind, sofern nicht ausnahmsweise rechtliche Verpflichtungen, wie z.B. Aufbewahrungspflichten oder berechtigte Interessen zur Durchsetzung oder Abwehr von Rechtsansprüchen entgegenstehen.

Tipp für die Praxis

Nachdem ein Mitarbeiter, der zum Datenschutzbeauftragten bestellt wird, Sonderkündigungsschutz genießt und nur aus wichtigem Grund gekündigt werden kann, ist dringend zu empfehlen, dann, wenn die Bestellung eines Datenschutzbeauftragten erforderlich sein sollte, eine externe Person oder Firma hierfür zu bestellen. ■

Hans-Jürgen Marx
Rechtsanwalt und Fachanwalt für Arbeitsrecht
Kanzlei für Arbeits- und Wirtschaftsrecht
Akademiestr. 38 -40
76133 Karlsruhe
info@kanzlei-marx.de
www.kanzlei-marx.de

Spaziergang in der Mittagspause unfallversichert?

Arbeitnehmer sind gesetzlich unfallversichert, solange sie eine betriebsdienliche Tätigkeit verrichten. Spazierengehen in einer Arbeitspause stellt jedoch eine eigenwirtschaftliche Verrichtung dar. Verunglückt ein Versicherter hierbei, ist dies daher kein Arbeitsunfall im Sinne der gesetzlichen Unfallversicherung. Dies entschied in einem Urteil der 9. Senat des Hessischen Landessozialgerichts.

Berufsgenossenschaft muss keinen Arbeitsunfall anerkennen

Aktueller Fall: Ein Versicherter arbeitete als Fondsmanager bei einer Investmentgesellschaft. Seine Arbeitszeiten konnte er weitgehend frei bestimmen. Als er mittags das Firmengebäude für einen Spaziergang verließ, stolperte er über eine Steinplatte und verletzte sich an den Handgelenken und am Knie. Die Berufsgenossenschaft anerkannte dies nicht als Arbeitsunfall. Der Versicherte sei während einer Phase verunglückt, die ein eigenwirtschaftliches Gepräge gehabt habe. Der Versicherte wandte hiergegen ein, dass aufgrund seiner Arbeitsbelastung die Pause zur Fortsetzung der Arbeit erforderlich gewesen sei. Ein Spaziergang in der Arbeitspause ist nicht gesetzlich unfallversichert.

Die Richter beider Instanzen folgten im Ergebnis der Rechtsauffassung der Berufsgenossenschaft. Die Tätigkeit des Versicherten sei im Unfallzeitpunkt eine eigenwirtschaftliche Verrichtung gewesen, die nicht gesetzlich unfallversichert sei. Spazierengehen sei keine Haupt- oder Nebenpflicht aus dem Beschäftigungsverhältnis des Versicherten. Ferner bestehe eine arbeitsrechtliche Verpflichtung zu gesundheitsfördernden, der Aufrechterhaltung der Arbeitsfähigkeit dienenden Handlungen prinzipiell nicht. Spaziergänge seien vielmehr eine privatnützige Verrichtung, vergleichbar mit Einkaufen, Essen, Joggen und Fernsehen.
Der Versicherte sei letztlich auch keiner besonderen betrieblichen Belastung ausgesetzt gewesen, die ausnahmsweise einen Versicherungsschutz für den Spaziergang begründen könne. Die Revision wurde nicht zugelassen.

Der Autor ist Mitglied des VDAA Verband deutscher Arbeitsrechtsanwälte e. V.

Volker Görzel
Rechtsanwalt, Fachanwalt für Arbeitsrecht
HMS. Barthelmeß Görzel Rechtsanwälte
Hohenstaufenring 57 a
50674 Köln
goerzel@hms-bg.de
www.hms-bg.de

Im südlichen Kranhaus im 12. Stock ist das Dental Experience Center untergebracht.

KaVo Kerr: Eröffnung eines Dental Experience Centers in Köln

KaVo Kerr hatte am 27. Juni 2019 den Fachhandel und die Fachpresse zur Eröffnung eines Dental Experience Center nach Köln eingeladen. Es befindet sich im südlichen Kranhaus des Rheinauhafens, einer der ersten Adressen in Köln. Das Architekturensemble der drei Kranhäuser, die an historische Lastenkräne erinnern, ist Wahrzeichen des luxuriösen Hafenquartiers.

Das gemeinsame Dental Experience Center von KaVo Kerr und Nobel Biocare nimmt insgesamt rund 2.000 qm ein und soll gemeinsam mit dem Fachhandel genutzt werden. Der lichtdurchflutete Showroom im 12. Obergeschoss, in den die Besucher zur Veranstaltung geladen waren, bietet einen spektakulären Blick über die Kölner City. An diesen Showroom grenzen Besprechungs- und Schulungsräume, Nebenräume für Technik/Server sowie ein Labor- und Lagerbereich auf einer Gesamtfläche von 400 qm an.
Jan Kucher (Director Commercial DACH Kavo Kerr) erläuterte in seiner Eröffnungsansprache das Konzept des Dental Experience Centers: Die Produkte der Unternehmen sollen für den Kunden erfahrbar gemacht werden; das Erlebnis steht im Vordergrund. Nach diesem Konzept wurde bereits eine internationale Plattform in Kloten (Zürich) geschaffen, weitere Zentren sollen folgen.

Jan Kucher, Director Commercial DACH bei KaVo Kerr informierte über das neue Experience Center.

Vernetzungsgedanke wird visuell erfahrbar

Gerade der digitale Workflow soll in diesem Showroom greifbarer gemacht werden. Dafür wird die Vernetzung der Komponenten visualisiert: Die Mitte des Raumes ist durch ein Holzoktagon im Boden gekennzeichnet. In diesem Bereich wird die Software DTX-Studio als Herzstück des gesamten Systems präsentiert, in dem alle Informationen zusammenlaufen. Die auf der IDS 2019 eingeführte Software verbindet als digitale Plattform bildgebende Systeme, Intraoral-Scans und CAD/CAM-Lösungen für Labor und Praxis zu einem Workflow. Sie umfasst alle Bereiche der Zahnmedizin und verbindet Praxis und Labor für eine effiziente Gestaltung der Arbeitsabläufe. Auch das neue, gerade in Madrid vorgestellte Implantatsystem Nobel Biocare N1™ wird in diese Software integriert sein. Netzförmig um das Zentrum ist die gesamte Produktpalette von KaVo Kerr in Inseln angeordnet: Behandlungseinheiten und Röntgengeräte, aber auch Kleingeräte und Verbrauchsmaterialien für die Prophylaxe sowie das Sortiment von Kerr für die Endodontie.

Einblicke in den Showroom.

Warum Köln?
Die Entscheidung für den Standort Köln erschien aus verschiedenen Aspekten sinnvoll, wie Jan Kucher erläuterte. Zum einen befindet sich der Deutschlandsitz des Kooperationspartners Nobel Biocare ebenfalls in Köln, zum anderen punktete Köln mit einer hohen Dichte von Zahnarztpraxen und Fachhandelsniederlassungen. Auch dürfte es nicht schwerfallen, künftige Besucher für den attraktiven Standort mitten im Zentrum Kölns zu begeistern.

Edwin Fieseler, Marketingleiter DACH bei KaVo Kerr, stand den Gästen Rede und Antwort.

Nicht nur die Produktwelt seht im Fokus, sondern auch Fortbildung, Service und Kommunikation sind wichtige Ziele, die das Unternehmen mit dem neuen Dental Experience Center verbindet, wie Edwin Fieseler (Marketingleiter KaVo Kerr DACH) auf einem Rundgang mit der Fachpresse durch die Räumlichkeiten erläuterte. So werden im Trainingszentrum Fortbildungen für Zahnärztinnen und Zahnärzte stattfinden. Für den ersten Termin am 25. September konnte Prof. Dirk Ziebolz gewonnen werden, der ein Seminar zur Umsetzung der neuen Klassifikation der Parodontal-erkrankungen und der aktuellen wissenschaftlichen Leitlinien in der zahnärztlichen Praxis halten wird. Lebendige Kommunikation zwischen Fachhandel, Zahnärzten und den beiden Dentalunternehmen KaVo Kerr und Nobel Biocare ist ein weiteres Anliegen. Für eine gezielte Kundenberatung stehen Mitarbeiter von KaVo Kerr vor Ort zur Verfügung.

Bewegte Zeiten für KaVo Kerr
Die Eröffnung des neuen Dental Experience Centers fällt für KaVo Kerr in bewegte Zeiten. In der Firmenstruktur zeichnen sich Veränderungen ab, da der transnationale Mutterkonzern Danaher Corporation plant, die Dentalsparte als eigenes Unternehmen in der zweiten Jahreshälfte 2019 abzuspalten. Das Dentalsegment, bestehend aus Nobel Biocare, KaVo Kerr und Ormco, wird demnächst als Envista Holdings Corporation („Envista“) eigenständig, wie am 27. Juni bekannt gegeben wurde*.

Ein unterhaltsames Rahmenprogramm mit der Kölner Comedienne Vicki Blau rundete die Kölner Veranstaltung ab. Bei einem Flying Dinner konnten sich Besucher und Fachberater austauschen und die neuen Räumlichkeiten näher in Augenschein nehmen. ■

Text und Bilder: D. Kromer-Busch

*Quelle: Danaher Corporation Presseinformation

Parodontaltherapie braucht einen langen Atem

Fortbildung auf der 61. Sylter Woche

„Immer locker bleiben? Die moderne Parodontaltherapie" lautete das Motto der 61. Sylter Woche. 1.300 Teilnehmer besuchten den Fortbildungskongress der Zahnärztekammer Schleswig-Holstein im Juni in Westerland/Sylt. Inhaltlich stand in diesem Jahr die Parodontitis im Zentrum der Sylter Woche.

Ein paar Schritte vom Kongresszentrum entfernt: der Nordseestrand. © DKB

Zu viel Lockerheit kann manches Mal eher schaden. So sollte sich der Zahnarzt bei Therapie und Nachsorge der Parodontitis gewiss nicht entspannt zurücklehnen. Aber auf Zahnmedizinisches allein war die Frage im Motto der Fortbildungswoche nicht gemünzt, sondern auch auf aktuelle gesundheitspolitische Problemstellungen. Bei denen demonstrieren die Zahnärztekammer Schleswig-Holstein und die Bundeszahnärztekammer Standfestigkeit, wie die Ausführungen zur Eröffnung der Sylter Woche zeigten. So thematisierten der Präsident der Zahnärztekammer Schleswig-Holstein, Dr. Michael Brandt, und der Vizepräsident der Bundeszahnärztekammer, Prof. Dr. Christoph Benz, in ihren Eröffnungsvorträgen u.a. das Terminservice- und

Dr. Michael Brandt, Präsident ZÄK Schleswig-Holstein.

Prof. Dr. Christoph Benz, Vizepräsident der BZÄK.

Versorgungsgesetz, die neue Approbationsordnung, Bürokratielast und Vergütung nach GOZ. Mit Blick auf die Digitalisierung merkte Prof. Benz an, dass diese kein Allheilmittel sei und die Umsetzung gut durchdacht sein müsse.

Parodontitis: von molekularbiologischen Grundlagen bis Nachsorge

Mit Unterstützung der Deutschen Gesellschaft für Parodontologie (DG PARO) nahm die Sylter Woche in diesem Jahr als Schwerpunktthema die Parodontitis in den Fokus. Auf diesem Fortbildungskongress konnten sich Zahnärztinnen, Zahnärzte und Praxispersonal einen umfassenden Überblick über die Parodontologie und ihre Schnittstellen zu anderen zahnmedizinischen Fachgebieten und der Allgemeinmedizin verschaffen – mit Vorträgen und Seminaren von insgesamt 24 namhaften in- und ausländische Referenten, darunter Prof. Dr. Christof Dörfer (Präsident der DG PARO) und Prof. Dr. Henrik Dommisch (Präsident der Berliner Gesellschaft für Parodontologie). Die Bandbreite der praxisrelevanten Themen reichte von den molekularbiologischen Grundlagen der Parodontitis über die Diagnostik, nichtchirurgische und chirurgische Therapie bis hin zur prothetischen Planung im parodontal geschädigten Gebiss und der Nachsorge. Ein weiteres Thema auf dem Kongress waren die neuen S3-Leitlinien für die systematische Parodontitistherapie. Premiere hatte das Format eines Diskussions-Battles, in dem sich ein Parodontologe und ein Prothetiker, Prof. Dr. Stefan Fickl (Würzburg und Fürth) und Prof. Dr. Torsten Mundt (Greifswald), gegenüberstanden und die passende Therapie in einem parodontologischen Fallbeispiel diskutierten. Moderiert wurde der Wettstreit von Priv.-Doz. Dr. Christian Graetz (Kiel).

Prof. Dr. Henrik Dommisch ging auf die molekularbiologischen Grundlagen der Parodontitis ein.

Von der Symbiose zur Dysbiose

Prof. Dr. Henrik Dommisch (Berlin) stellte den Prozess des Erkrankens auf mikrobiologischer Ebene dar: Aus einem symbiotischen Biofilm des klinisch Gesunden entwickelt sich über verschiedene Stadien eine Dysbiose beim an Parodontitis erkrankten Patienten. Diese Dysbiose ist eine Verschiebung auf Bakterienebene hin zu einer Übermacht an pathogenen Bakterien, ausgehend von Plaqueanlagerungen unter Einfluss verschiedener Faktoren. Dieser Prozess dauert ca. 21 Tage an [1], da die Immunabwehr pathogene Bakterien zunächst bekämpfe und insbesondere die „chemische Barriere", gebildet durch antimikrobielle Peptide, diese in Schach halte, so der Referent. Erst ab dem 14. Tag ist daher mit einer beginnenden Dysbiose/Gingivitis zu rechnen.

Parodontalsonde bleibt zentrales Diagnostikinstrument

Eine hohe Relevanz für den niedergelassenen Zahnarzt hatte der Vortrag von Prof. Dr. Peter Eickholz (Frankfurt) zur Diagnostik von Parodontalerkrankungen. Er mahnte eine frühe Diagnostik an, um die Gewebsdestruktion bei Parodontitis möglichst in den Anfängen zu stoppen. Der Parodontale Screening Index (PSI) sollte ab dem 10. Lebensjahr bei jeder Erstuntersuchung sowie alle 2 Jahre erhoben werden. Diese sextantenweise Sondierung gibt erste Anhaltspunkte für eine mögliche Erkrankung. Wird ein Code 3 oder 4 festgestellt, ist eine weitergehende Diagnostik notwendig. Als zentraler Teil davon wird der vollständige Parodontalstatus (Attachmentverlust/Sondierungstiefen) mittels Parodontalsonde an 6 Stellen je Zahn erhoben. Der Referent empfahl sowohl die manuelle Parodontalsonde als auch die elektronische Florida-Sonde als geeignete Diagnostikinstrumente. Alternativen zur Parodontalsonde sieht Prof. Eickholz derzeit nicht: Molekularbiologische Tests sind nach seiner Ansicht nicht dazu geeignet, Paro-Patienten zu identifizieren. Mit der Nabers-Sonde sollte im Zuge der Diagnostik die Furkationsbeteiligung an den Molaren und den ersten Prämolaren (Oberkiefer) unbedingt überprüft werden.

Prof. Dr. Peter Eickholz befasste sich mit dem Sondieren als Grundlage der Diagnostik.

Auch schwer parodontal geschädigte Zähne können über lange Zeit erhalten werden

Ein überzeugendes Praxiskonzept zur Behandlung „aggressiver Parodontitiden" stellte PD Dr. Amelie Bäumer-König M.Cs. (Bielefeld) vor. Dieses Krankheitsbild ist nach der neuen Klassifikation parodontaler Erkrankungen (2018) nicht mehr definiert, sondern als Parodontitis Stadium III/IV, Grad C beschrieben*. Aus diesem Grund titelte die Referentin um in: „Wenn es schnell bergab geht", was diese Form der Parodontitis prägnant charakterisiert, da die kennzeichnenden Faktoren ein rapider Attachment- und Knochenverlust sind, junges Alter, familiäre Häufung bei guter allgemeiner Gesundheit des Patienten. Mit nach Hause nahm man bei diesem Referat vor allem die Botschaft, dass auch schwer parodontal beeinträchtigte Zähne sehr lange Überlebensraten aufweisen können. Dr. Bäumer-König legte hier eigene Untersuchungen von Klinikdaten sowie von Daten aus der Zahnarztpraxis vor [2,3]. Die Patientenfälle der Heidelberger Universitätszahnklinik ergaben, dass diese Patientengruppe im Durchschnitt über 10 Jahre 0,13 Zähne/Patient/Jahr verlor (über 10 Jahre = 1,34 Zähne/Patient; 10-Jahres-Überlebensrate 94,8%) [3]. Bestätigt werden diese Ergebnisse von einer ähnlichen Untersuchung eines Forscherteams unter Leitung von PD Dr. Graetz an der Kieler Universität [4]. Dass dies auch in der Praxis funktionieren kann, legte die Analyse der Patientendaten aus 25 Jahren Parodontalbehandlung mit Nachsorge (100 Fälle aggressiver Parodontitis wurden

Bei aggressiver Parodontitis nicht vorschnell Zähne extrahieren. Dafür plädierte PD Dr. Amelie Bäumer-König M.Cs. © DKB

ausgewertet) aus der Bielefelder Zahnarztpraxis nahe, in der die Referentin mit Praxisgründer Dr. Gerd Körner gemeinsam niedergelassen ist. Ganze 0,09 Zähne gingen hier pro Patient/Jahr verloren [3].
Bestandteil des Praxiskonzeptes, das diese Erfolge vor allem bei der lokalisierten, aber auch bei der generalisierten Form der aggressiven Parodontitis zeigt, ist die regenerative Parodontaltherapie unter Einsatz von Knochenersatzmaterial, Membran und Schmelz-Matrix-Proteinen. Voraus geht immer eine Primärtherapie (Initialtherapie und nichtchirurgische, antiinfektiöse Therapie) mit nachfolgender Reevaluation, bei der die Notwendigkeit einer chirurgischen Intervention beurteilt wird. Bei Zähnen mit tiefen vertikalen Knochendefekten kann eine regenerative Therapie Taschentiefen reduzieren und das parodontale Attachment, die Ästhetik und die Langzeitprognose betroffener Zähne in vielen Fällen verbessern. Zum Therapieerfolg tragen, wie die Referentin betonte, ganz entscheidend eine geeignete Vorauswahl von Patienten nach Risikofaktoren und die Nachsorge bei.

Patientenindividualisierte Nachsorge

Weshalb wir die UPT brauchen, auch wenn die Evidenz für ihre Wirksamkeit fehlt, erläuterte PD Dr. Christian Graetz.

„UPT – geht es auch ohne Nachsorge?" war die Fragestellung, für deren Beantwortung PD Dr. Christian Graetz (Kiel) angetreten war. Sehr entschieden setzte er sich für eine patientenindividualisierte Nachsorge ein, auch wenn es derzeit keine wissenschaftliche Evidenz für die Wirksamkeit der UPT gebe [5] und es auch schwierig sein dürfte, diese zu erbringen, da Faktoren wie Patientenadhärenz und die spezifische Ausgestaltung der UPT-Sitzungen eine entscheidende, aber in Studienparametern schwer fassbare Rolle spielen. Der Referent sprach sich gegen eine gesetzliche Reglementierung der UPT aus, die derzeit ja sehr unterschiedlich umgesetzt werden kann, da nach seiner Meinung ein Spielraum für Individualisierung notwendig sei. Entscheidend für eine strukturierte, individualisierte Nachsorge sei es, Risiken abzuschätzen. Die entsprechenden Parameter sollten dem Zahnarzt bekannt sein und sie sollten in der Anamnese und Diagnostik berücksichtigt werden.
Dr. Graetz stellt im Rahmen des Seminars eine modifizierte Variante des Berner Spinnennetzes vor [6], die an der Universitätsklinik Kiel angewendet wird. Die parodontale Risikoanalyse an der Kieler Uniklinik berücksichtigt BOP (Bleeding on Probing), Sondierungstiefen über 5 mm, Zahnverlust, Knochenverlust/Alter, Umweltfaktoren (z.B. Rauchen) und systemische/genetische Faktoren und gewichtet diese Faktoren nach einem einfachen System, aus dem sich ein niedriges, mittleres und hohes Parodontitisrisiko ergibt. Die Recallfrequenz wird demzufolge zwischen 1- und 4-mal pro Jahr festgelegt**. Vorteilhaft sei hier, dass der Patient die Risikofaktoren leicht verstehen könne und für Veränderungen motiviert werde. Mit auf den Weg gab der Referent noch den Ratschlag, auf veränderte Faktoren und Komplikationen schnell zu reagieren und sofort Maßnahmen zu ergreifen z.B. bezüglich Endo, Karies, Furkationskaries, aber auch bei patientenseitigen Faktoren wie Stress.

Als ausgewiesener Experte der Materie befasste sich PD Dr. Gregor Petersilka (Würzburg) mit Pulverstrahl-Verfahren, die für Initialbehandlung (in Kombination, da nicht für harte Konkremente geeignet) und für das Biofilmmanagement im Rahmen der UPT anhaltend en vogue erscheinen. Tatsächlich erleichtere das Pulver-Wasser-Strahlen das Biofilmmanagement und zeichne sich durch eine hohe Patientenakzeptanz aus. Nach dem Stand der Dinge gelte diese Methode als histologisch „sicher" und könne zur Biofilmentfernung bis 5 mm Taschentiefe angewendet werden. Auch vor konservierenden Maßnahmen kann gestrahlt werden und die Methode könnte auch zur Munddesinfektion infrage kommen. Andererseits sei die Emphysemgefahr im Auge zu behalten und das Kosten-Nutzen-Verhältnis müsse abgewogen werden. Empfehlungen auf Grundlagen der Erkenntnislage sprach Dr. Petersilka für die Pulver Glycin und Erythritol zur supra- und subgingivalen Biofilmentfernung aus. Zu Trehalose sei die Studienlage noch begrenzt. Zum strittigen Punkt des „Nachpolierens" nahm der Referent eine salomonische Haltung ein: Könne man tun, der Nutzen sei aber nicht belegt.

PD Dr. Christoph A. Ramseier erläuterte, wie Patienten besser mitmachen.

Der menschliche Faktor: zur Mitarbeit motivieren

Einen breiten Raum nahm im Programm der Fortbildungswoche der menschliche Faktor – in Form der Patientenkommunikation und der Zusammenarbeit im Team –ein. Als prominenter Vertreter des wissenschaftlichen Ansatzes zur motivierenden Gesprächsführung war PD Dr. Christoph A. Ramseier aus Bern angereist. Im Seminar verdeutlichte der Referent anhand eines fiktiven Patientengesprächs, wie Motivational Interviewing umgesetzt werden kann. Basis ist eine von Vertrauen geprägte Patientenbindung, die im Gespräch gefestigt und keinesfalls durch einen Konflikt belastet werden sollte. Die motivierende Gesprächsführung (Motivational Interviewing) wird an das Alter des Patienten angepasst, sowohl hinsichtlich der Gesundheitsrisiken für die Mundgesundheit als auch hinsichtlich allgemeiner Erfahrungswirklichkeiten. Möchte man beispielsweise mit jungen Menschen über Tabakkonsum sprechen, sollte man über den Boom der E-Zigaretten Bescheid wissen. Um mit einem „Dampfer" sinnvoll über seinen Tabakkonsum zu kommunizieren, muss das Praxispersonal die Geräte („Verdampfer") und die Substanzen („Liquids") kennen.
Entgegen der Meinung, dass die Motivierung des Patienten nach eingehender Informationsvermittlung gefördert wird, basiert die motivierende Gesprächsführung auf der Erkenntnis, dass Patienten sich erst dann verändern, wenn sie einerseits im neuen Verhalten persönliche Vorteile erkennen und sich andererseits die Veränderung auch zutrauen können. Mittels motivie-

render Gesprächsführung sollen sowohl ambivalente als auch widerstrebende Patienten über mehrere Sitzungen (Patientenbindung, Information, Motivation, Aktion) zur gesundheitsförderlichen Verhaltensänderung aktiviert werden.***

Parodontitistherapie als gemeinsame Aufgabe nach Dr. Stefanie Kretschmar.

Was tut eine Referentin, wenn es zum Vortragsthema kaum geeignete Quellen gibt? Im besten Falle wohl einen eigenen Ansatz entwickeln. Dr. Stefanie Kretschmar (Ludwigsburg) tat genau dies, um zu erklären, was eine gelingende Teamarbeit in der Parodontologie ausmacht. Als Hauptakteure des Teams versteht sie den Zahnarzt/Zahnärztin, das Fachpersonal (DH, ZMF) und den Patienten, der auch als Teammitglied betrachtet werden sollte. Die Gruppendynamik im Aufgabenteam veranschaulichte Dr. Kretschmar über das „Sylter Viereck". Dessen Eckpunkte sind (1) verbindliche Regeln für die Arbeit, die sich z.B. über die Systematik der Paro-Therapie ergeben, (2) eine vertrauensvolle Zusammenarbeit im Sinne der patientenzentrierten Medizin, (3) ein Wir-Gefühl, das Empathiefähigkeit der Teammitglieder mit dem Patienten voraussetzt, und (4) die Fähigkeit, persönliche Ziele unter Teamziele zu stellen. Nur wenn alle diese Punkte durch das Team erfüllt werden, funktioniert die gemeinsame Arbeit reibungslos.

Immer locker bleiben? Nein! Man könnte die Botschaft aus den vielseitigen, fundierten Referaten eher auf den Nenner „Immer dranbleiben!" bringen. Wer in der Parodontaltherapie Erfolg haben möchte, muss sich in jeder Hinsicht bemühen, am Ball zu bleiben – rechtzeitig und regelmäßig sondieren, mit dem richtigen Timing therapieren, die Nachsorge nach Risiken patientenindividuell einstellen und auf Veränderungen schnell reagieren. ■

Text: Dagmar Kromer-Busch

Bilder soweit nicht anders deklariert:
© Volker Frenzel/Zahnärztekammer Schleswig-Holstein.

Literaturliste unter www.zmk-aktuell.de/literaturlisten

* Ausführliche Informationen dazu unter: www.pnc-aktuell.de/paro-klassifikation

** System online unter www.perio-tools.com/pra/de/

*** Für die Patienteninformationen zur Parodontitis empfiehlt der Referent die kostenfreien Materialien unter www.parodont.ch

Förderung von Prävention und Therapie

Die Stiftung Innovative Zahnmedizin (SIZ) engagiert sich dafür, die „Zahngesundheit der Bevölkerung zu stabilisieren und zu verbessern" – so lautet auch die Stiftungsaufgabe. Dieses Ziel soll erreicht werden durch die zahnärztliche Aus- und Fortbildung, insbesondere zur „Prävention und mikroinvasiven Therapie der Karies". In einer Pressekonferenz stellte sich die Stiftung mit ihren Aufgaben und Aktivitäten am 14. Juni im Intercity Hotel Hamburg Hauptbahnhof vor.

Die seit dem 1. Januar 2014 bestehende Stiftung Innovative Zahnmedizin (SIZ) hat sich zum Ziel gesetzt, zur „Prävention und mikroinvasiven Therapie der Karies" beizutragen und so die „Zahngesundheit der Bevölkerung zu stabilisieren und zu verbessern". Eine Vielzahl jährlicher Fortbildungsveranstaltungen für Zahnärzte und deren Praxisteams in Deutschland, Österreich und der Schweiz fördert die Zielerreichung. Über den Umfang dieser Stiftungsaufgaben und -aktivitäten berichteten am 14. Juni in Hamburg das Kuratoriumsmitglied Dr. Hans-Dieter Höhnk sowie das Beiratsmitglied Prof. Dr. Ulrich Schiffner anlässlich einer Pressekonferenz in Hamburg.

Kuratoriumsmitglied des SIZ, Dr. Hans-Dieter Höhnk, informierte über die Stiftungsaufgaben.

Umfassende Stiftungsaufgaben

Die „Aus- und Weiterbildung von Zahnärzten und zahnmedizinischem Fachpersonal, die Zusammenfassung von Fachpublikationen fundierter Vorträge (Neues aus der Wissenschaft), die Organisation von Fortbildungen, die weltweite Suche nach innovativen Produkten und Therapien sowie die Schulung und das Mentoring der Stiftungsreferenten" – dies sind die Maßnahmen, mit denen die Stiftung Innovative Zahnmedizin (SIZ) das zahnärztliche Wissen unterstützt, so Höhnk. Hinzu kommen die Prüfung von Methoden und Dentalprodukten mittels wissenschaftlicher Studien sowie die Förderung der Forschung und Entwicklung von praktischen Lösungen und wirksamen Produkten.

Der „Dental Innovation Award (DIA)"

Letzteres wird mit dem „Dental Innovation Award (DIA)" unterstützt, den die Stiftung in drei Kategorien vergibt und mit insgesamt 10.000 Euro dotiert. Dies sind:

Kategorie 1: für eine Fallpräsentation minimalinvasive Zahnerhaltung
Kategorie 2: für eine innovative Idee/Erfindung
Kategorie 3: für eine Innovation aus der Praxis

Die Deutsche Gesellschaft für Zahnerhaltung (DGZ) hat seit 2014 die Schirmherrschaft der Preisvergabe inne. Auf der stattgefundenen Jahrestagung in Berlin (13. bis 15. Juni) konnte sie den diesjährigen „DIA" überreichen: zum einen an Frau Mona Shaghayegh Khoshmehr, Universitätsmedizin Göttingen, für ihre Fallpräsentation minimalinvasive Zahnerhaltung sowie an Frau apl. Prof. Dr. Marcella Esteves-Oliveira, Uniklinik RWTH Aachen, für eine innovative Idee/Erfindung. Die Kategorie 3 wurde nicht vergeben.

Das karitative Engagement

Im Sinne des Stiftungsziels ist auch das karitative Engagement der Stiftung Innovative Zahnmedizin (SIZ) ausgerichtet, z.B. die Unterstützung von „Special Smile", eine Institution, die es sich zur Aufgabe gemacht hat, zur Hochrisikogruppe für Karies und Zahnfleischerkrankungen gehörende Menschen mit Behinderungen zu befähigen, Gesundheitsrisiken zu erkennen und Methoden zu deren Vermeidung zu erlernen. Höhnk erwähnte hierzu insbesondere die Unterstützung von Mundscreenings betroffener Personen, um daraus für sie individuelle Therapiepläne zu entwickeln.

Aus- und Weiterbildung als Kernaufgabe

Prof. Dr. Ulrich Schiffner (Oberarzt an der Poliklinik für Parodontologie, präventive Zahnmedizin und Zahnerhaltung der Universität Hamburg) erweiterte die Ausführungen von Höhnk, in dem er auf die Angebote zur Aus- und Weiterbildung der Stiftung einging. Deren fachliche Inhalte entstehen aus den Erkenntnissen und dem Wissen von 15 Kariologen internationaler Forschung und Lehre und reichen von frühkindlicher Karies und Molaren-Inzisiven-Hypomineralisation (MIH) bis zu den Anforderungen der Alterszahnheilkunde. Schiffner stellte dazu heraus, dass es in der dentalen Fortbildung wohl einmalig sei, dass Wissen solcherart konsensuell zusammengefügt und abgestimmt wird – und bei dem die Referenten ihre individuelle Therapiekompetenz zusätzlich ergänzend einbringen. So ist gewährleistet, dass die durch die Stiftung Innovative Zahnmedizin (SIZ) angebotenen Fortbildungen eine hohe Behandlungsrelevanz und Aktualität besitzen, so wie beispielsweise durch die Berücksichtigung der Prävention, die die gesetzliche Krankenversicherung für Kinder von null bis drei Jahren seit dem 1. Juli dieses Jahres vorsieht.

Beiratsmitglied des SIZ, Prof. Dr. Ulrich Schiffner.

In der 2. Jahreshälfte 2019 bietet die Stiftung Innovative Zahnmedizin (SIZ) diese halbtägigen Fortbildungsveranstaltungen an:

Thema	Datum	Ort
Moderne Ansätze in der Kariestherapie Prof. Dr. Sebastian Paris, Charité – Universitätsmedizin Berlin	25.09.	Rostock
Kariologie im Wandel: Neue Sichtweisen und Optionen PD Dr. Michael Wicht, Universität zu Köln	11.10 30.10 15.11. 27.11.	Rostock Köln Bern (Schweiz) Berlin
Update Kinderzahnheilkunde: Kariesmanagement und aktuelle Restaurationskonzepte Prof. Katrin Bekes, Universitätszahnklinik Wien	23.10.	Wien (Österreich)
Zahnerhaltung: Neues aus Kariesmanagement und Adhäsivtechnik Prof. Dr. Rainer Haak, Universität Leipzig	6.12.	Radebeul b. Dresden

Weitere Fortbildungen sind geplant, jedoch noch nicht terminiert: Dies sind „Moderne Behandlungskonzepte in der Zahnerhaltung" von Prof. Dr. Annette Wiegand, Universität Göttingen, sowie „Frühkindliche Karies und MIH – Aktuelle Herausforderungen in der Kinderzahnheilkunde" von Prof. Dr. Ulrich Schiffner, Universität Hamburg.

Ausschreibungsdetails zum „Dental Innovation Award (DIA)" sowie der SIZ-Fortbildungsinhalte über https://www.stiftung-izm.org/seminare und www.stiftung-izm.org/innovationspreis ■

Jürgen Pohling, Hamburg

Bilder, soweit nicht anders deklariert: © Agentur Pfadfinder

KaVo stellt Ersatzteilversorgung für 30 Jahre alte Behandlungseinheiten ein

Nach 3 Jahrzehnten erfolgreichem Einsatz der KaVo SYSTEMATICA™ 1060 wird es ab 2020 keine Ersatzteile mehr für diese Behandlungseinheit geben. Auch für die etwas später eingeführten Modelle SYSTEMATICA™ 1059 und die PROMATIC™ 1057 stellt KaVo zum 31.12.2019 die Versorgung für alle gerätespezifischen Ersatzteile ein. Beim Austausch einer alten gegen eine neue KaVo Behandlungseinheit profitieren die Behandler von folgenden Vorteilen: keine Umbauten erforderlich durch identische Anschlusspunkte, Rechtssicherheit durch Wasserblock mit DVGW-Trennstelle für RKI-konforme Wasseraufbereitung, verschleißarmer, sterilisierbarer, kollektorloser Mikromotor, Softpolster für zufriedenere, top gelagerte Patienten, LED-Behandlungsleuchte für natürliches Licht, SMARTdrive-Motorsteuerung für Durchzugskraft ab 100 U/min sowie integrierbare Patientenkommunikation CONEXIO mit Anbindung an PMS. KaVo Behandlungseinheiten stehen für höchste Qualität „made in Germany" und Ergonomie. So wurde das aktuelle Modell E70/E80 als einzige Behandlungseinheit mit dem Gütesiegel „Aktion gesunder Rücken" ausgezeichnet.

Unter www.mykavo.com/configurator können Praxen ihre eigene KaVo Behandlungseinheit selbst konfigurieren.

KaVo Dental GmbH
www.kavo.com

2 neue Geschmacksrichtungen von Clinpro White Varnish

Clinpro White Varnish ist nun wahlweise mit Kirsch-, Melonen- oder Mint-Geschmack erhältlich. Alle 3 Varianten enthalten sowohl 22.600 ppm Fluorid als auch funktionalisiertes Tri-Calcium-Phosphat (TCP). Einmal auf die feuchten Zahnoberflächen aufgetragen, verteilt sich der Klarlack dank guter Fließeigenschaften zuverlässig, bindet schnell ab und bleibt haften. Durch Speichel und Feuchtigkeit aktiviert, setzt Clinpro White Varnish über einen Zeitraum von bis zu 24 Stunden biologisch verfügbares Calcium, Phosphat und Fluorid frei. Es bilden sich dicht gepackte und säureresistente Mineralien, welche die Remineralisierung unterstützen. Offene Dentintubuli werden mechanisch verschlossen und Hypersensitivitäten somit gelindert. Die entstandene Schutzschicht ist nahezu unsichtbar.

3M Deutschland GmbH
info3mespe@mmm.com
www.3M.de/OralCare

Beiträge dieser Rubrik beruhen auf Herstellerangaben und geben nicht die Meinung der Redaktion wieder. Bilddaten, wenn nicht anders vermerkt, von den Herstellern.

Carestream: Innovationen in der Bilddiagnostik intelligent umgesetzt

Mit dem Software-Paket zum CS 3600 Intraoralscanner für die schnelle, genaue und einfache Erfassung digitaler Abdrücke – sei es auf dem Gebiet der Restaurationen, Kieferorthopädie oder Implantationen – verschmelzen digitale und analoge Behandlung zu einer innovativen Einheit. Der patentierte Hybrid-Scan-Workflow kombiniert die analoge Abformung und den digitalen Scan und erfasst selbst schwierigste Randbereiche. Dabei werden insbesondere auch stark blutende Areale oder sehr tief liegende Präparationsgrenzen erreicht, die für rein optische Systeme nur schwer zugänglich sind.

Mit dem neuen Release des Software-Moduls Implantat-Assistent (PDIP) als Teil des CS 3D Imaging Bundles lassen sich prothetisch basierte Implantate insbesondere für ästhetisch sensible Frontzahnbereiche ideal planen. Hierzu werden die Oberflächendaten der Abformung, die beispielsweise bei einem Intraoral-Scan ermittelt wurden, automatisch mit DVT-Röntgenaufnahmen kombiniert. Mit Rücksicht auf sein Verhältnis zu Knochen und zukünftiger Restauration kann das Implantat nun visualisiert sowie hinsichtlich Größe und Position ideal eingeschätzt werden. Als Preisträger des Edison Award 2019 startet das Bildgebungssystem CS 9600 in die DVT-Zukunft. Bereits Realität ist sie im frisch renovierten Carestream Dental Standort in Stuttgart. Behandler, Praxisteams und Dentaltechniker können sich persönlich von den neuen und bewährten Systemen, Lösungen und Services der Produkte von Carestream Dental zu überzeugen.

Carestream Dental Germany GmbH
www.carestreamdental.com
deutschland@csdental.com

Aktivsauerstoffprodukte zur begleitenden Behandlung von Parodontitis und Periimplantitis getestet

Die Facebook-Gruppe „Prophy Check" hat kürzlich die OXYSAFE Professional Reihe von Hager & Werken getestet.

67% der Tester haben OXYSAFE Professional bei einer moderaten bis schweren Parodontitistherapie angewandt, wobei die Taschen laut Angaben ca. 5 mm tief waren. 77% der Tester waren mit dem Ergebnis sehr zufrieden. OXYSAFE Professional ist schnell und einfach in der Anwendung, was 82% als sehr positiv und 18% als positiv beurteilten. Die Ergiebigkeit des Gels wurde von 60% als sehr gut, von 38% als gut und nur von 2% als befriedigend bewertet. 87% der behandelten Patienten gaben an, dass sie die Anwendung von OXYSAFE Professional als sehr angenehm empfanden. Im Patientenrecall ergaben sich folgende Ergebnisse: Die allgemeine Verbesserung wurde von 66% als sehr gut, von 29% als gut und nur von 5% als befriedigend beurteilt. BOP reduzierte sich bei 97% aller Fälle sehr gut. Insgesamt wurde OXYSAFE Professional von 73% der Tester mit sehr gut bis gut beurteilt. OXYSAFE eliminiert schädliche anaerobe Bakterien (auch in der Tasche), die für Parodontitis und Periimplantitis verantwortlich sind. Das mit Sauerstoff angereicherte Mikromilieu hat einen nachweislich positiven Effekt auf die Behandlung entzündeter Zahnfleischtaschen [1].

Quelle:

[1] Berendsen, JLM et al.: Ardox-X® adjunctive topical active oxygen application in periodontitis and periimplantitis – a pilot study, 2015 (not published).

Hager & Werken GmbH & Co. KG
www.hagerwerken.de

Beiträge dieser Rubrik beruhen auf Herstellerangaben und geben nicht die Meinung der Redaktion wieder. Bilddaten, wenn nicht anders vermerkt, von den Herstellern.

Mit Bakterientests Mundhygiene verbessern

Am „Tag der Zahngesundheit" soll bei Patienten das Bewusstsein dafür geschärft werden, wie wichtig gute Mundhygiene ist. Schließlich kann die Akkumulation von pathogener Plaque nur durch eine regelmäßige und sorgfältige Reinigung der Zähne und Zahnzwischenräume verhindert werden. Das ist vor allem bei Parodontitispatienten wichtig, weil eine übermäßige Vermehrung von parodontopathogenen Bakterien schnell zu einem erneuten Aufflammen der Entzündung führt. Um den aktuellen Zustand der oralen Mikroflora zu kontrollieren und dem Patienten die eigene Situation zu verdeutlichen, bieten sich die Bakterientests micro-IDent® bzw. micro-IDent®plus an. Diese weisen unkompliziert und zuverlässig 5 bzw. 11 parodontopathogene Bakterien und deren Konzentration nach. Die übersichtliche Ergebnismitteilung vermittelt dem Patienten anschaulich, wie viele der verschiedenen gefährlichen Bakterien bei ihm vorliegen und ist somit ein hervorragendes Werkzeug, um die Motivation zur Mundhygiene zu verbessern.

micro-IDent® und micro-IDent®plus lassen sich ganz einfach in den Praxisalltag integrieren. Die kostenfreien Probenentnahmesets enthalten alles, was in der Praxis für die Probenentnahme, die nur wenige Minuten erfordert und für den Patienten schmerzfrei ist, den Auftrag und den Probenversand benötigt wird. Der Probenversand erfolgt kostenfrei per Post. Nach der Analyse im Servicelabor wird die Ergebnismitteilung per Post, Fax, E-Mail oder online übermittelt.

Kostenfreie Hotline: 00 800 42 46 54 33
Fax: 07473 9451-31
E-Mail: info@micro-IDent.de
www.micro-IDent.de

Neue Schnittstelle für mehr Komfort beim Materialkauf

AERA-Online bietet für Zahnarztpraxen und Dentallabore ein breites Angebot an Dentalverbrauchsmaterialien zu tagesaktuellen Preisen. Mit einer neuen Schnittstelle für Händler lassen sich nun die Produktpreise mit deutlich weniger Aufwand in die Datenbank importieren. Je nach Verwaltungssoftware des Lieferanten werden Änderungen zudem automatisch aktualisiert. Während der vereinfachte Import für die Lieferanten einen geringeren Aufwand bedeutet, bringt die Erweiterung für die Nutzer ebenso einen Vorteil. Durch die Anbindung sind jetzt noch aktuellere Preise möglich. Außerdem können Händler zusätzliche Informationen bei den einzelnen Produkten hinterlegen und beispielsweise Auskunft über den Lager- und Lieferstatus geben. Das Mehr an Transparenz bietet einen höheren Komfort für die Nutzer und Geschäftspartner und letztlich ein noch angenehmeres, effizienteres Einkauferlebnis.

AERA EDV-Programm GmbH
info@aera-gmbh.de
www.aera-online.de

Beiträge dieser Rubrik beruhen auf Herstellerangaben und geben nicht die Meinung der Redaktion wieder. Bilddaten, wenn nicht anders vermerkt, von den Herstellern.

Anwender empfehlen G-ænial® Universal Injectable

In einer aktuellen Umfrage unter 67 Zahnärzten hat GCs neue Materialklasse besonders durch ihre injizierbare Viskosität, die Zeitersparnis durch einfaches Handling sowie die hochästhetischen Ergebnisse überzeugt. Das Restaurationsmaterial eignet sich für ein breites Indikationsspektrum und wird von den befragten Anwendern für die Kavitätenklassen I bis V genutzt. Es herrscht zudem auch noch Einigkeit darüber, dass sich G-ænial® Universal Injectable durch die vielfältigen Einsatzmöglichkeiten und die schnelle Verarbeitung auch wirtschaftlich rechnet. Denn es kann schon während der Applikation entsprechend modelliert werden und bleibt anschließend formstabil und erspart so Zeit in der Ausarbeitungsphase. Es wird außerdem keine Abdeckschicht benötigt. Das feuchtigkeitstolerante Material ist hochstabil, benötigt keine Vorbehandlung ist bulkapplizierbar und klebt nicht während des Stopfens.

Weitere Informationen unter
https://www.gceurope.com/de/products/gaenialuniversalinjectable/

Digitales Intraoralröntgen mit orangedental

Mit x-on tubeAIR bietet orangedental/Vatech als einziger Hersteller ein Intraoralröntgengerät mit der Bedienung direkt am Röntgenkopf an. Es ist somit ganz besonders für die Montage direkt im Behandlungsraum geeignet. Dank der neuen, einzigartigen Carbon Nano-Röntgenröhre ist der Röntgenkopf extrem kompakt und leicht. Der Anwender hat die Wahl zwischen automatischen, vom Werk voreingestellten oder manuell einstellbaren Belichtungszeiten; ebenso gibt es 3 unterschiedliche Armlängen (450, 600, 900 mm) für die Wandmontage. Für die digitale Aufnahme stehen 2 Systeme zur Verfügung: Der EzSensor HD in 3 Größen (von 20 × 30 bis 26 × 36 mm) bietet eine theoretische Auflösung von 34 lp/mm bei einer Pixelgröße von 14,8 µm in HD-Qualität. Sehr kompakt, ohne separate USB-Box mit direktem USB-Anschluss und dank des ergonomischen Designs, lässt sich der EzSensor HD besonders gut positionieren und eignet sich dadurch sehr gut für das Röntgen an der Behandlungseinheit. Mit dem x-on scan bietet orangedental einen kompakten Speicherfolienscanner für das digitale intraorale Röntgen an. Der x-on scan ist intuitiv in der Bedienung und projiziert innerhalb kürzester Zeit ein perfektes Röntgenbild auf Ihren Monitor. Es stehen 4 Größen an Speicherfolien zur Verfügung. EzSensor HD sowie x-on scan werden mit der offenen byzznxt Desktop-Software für bis zu 10 User ausgeliefert.

orangedental GmbH & Co. KG
Tel.: 07351 47499-0
info@orangedental.de
www.orangedental.de

Beiträge dieser Rubrik beruhen auf Herstellerangaben und geben nicht die Meinung der Redaktion wieder. Bilddaten, wenn nicht anders vermerkt, von den Herstellern.

Neue Mundspüllösung bei schmerzempfindlichen Zähnen

Das in der neuen Mundspüllösung CB12 Sensitive enthaltene Arginin schützt die Zähne effektiv vor äußeren Einflüssen und reduziert bei 2-mal täglicher Anwendung nachweislich ihre Schmerzempfindlichkeit. Zusätzlich stärkt Fluorid die Zähne und beugt Karies vor. Zusammen mit der patentierten CB12-Formel gegen Mundgeruch verhilft CB12 Sensitive bei kontinuierlicher Anwendung zu einem 12-Stunden-Rundumschutz für sensible Zähne. Die Produktfamilie CB12 bietet Mundspüllösungen für verschiedene Bedürfnisse im Mundraum an. CB12 Mint/Menthol neutralisiert bei Mundgeruch die verursachenden schwefelhaltigen Verbindungen und vermindert ihre Neuentstehung. Außerdem werden die Zähne mit Fluorid gestärkt. Die gleiche Zusammensetzung, nur in einer milden Geschmacksvariante, enthält CB12 Mild. Mit CB12 White werden zusätzlich nach 2 Wochen Flecken und Verfärbungen auf den Zähnen entfernt. CB12 wird in Deutschland durch die Meda Pharma GmbH & Co. KG vertrieben.

Weitere Informationen und Literatur:
www.cb12.de

Effizientes Trainingsgerät bei muskulären Dysfunktionen

Das RehaBite® wurde auf der Basis aktuellster Erkenntnisse über die Funktion des Kauorgans und in Zusammenarbeit mit führenden Experten aus Wissenschaft und Praxis entwickelt. Ähnlich dem Aqualizer® basiert es auf dem hydrostatischen Prinzip.
Zahlreiche Studien der vergangenen Jahrzehnte konnten belegen, dass die Durchführung von Heimübungen bei muskulären Myoarthropathien (MAP) die gleichen therapeutischen Effekte bewirken wie das nächtliche Tragen von Okklusionsschienen. Aktuelle Studienergebnisse belegen, dass sich die Kiefermuskulatur insbesondere durch koordinative Übungen außerordentlich effektiv trainieren lässt. Dabei kommt es zu anhaltenden, die jeweilige Trainingseinheit überdauernden Veränderungen der muskulären Funktionsmuster, begleitet von strukturellen Modifikationen spezifischer kortikaler Regionen. Aktuellen Vorstellungen folgend werden die durch das Training bewirkten inter- und intramuskulären motorischen Adaptationen als wesentlicher Effekt erfolgreicher Muskelschmerztherapie betrachtet. Das RehaBite®-Trainingsgerät ermöglicht kraftkontrollierte Beißübungen, bis hin zu koordinativem Heimtraining.
Das koordinative Training mit dem RehaBite bewirkt eine signifikante Schmerzreduktion bei muskulären Myoarthropathien des Kausystems (MAP). RehaBite® ist ein einfach zu benutzendes Trainingsgerät und eine sinnvolle Ergänzung zur Schienentherapie bei muskulären Dysfunktionen.

Dentrade e.K.
Monheimer Str.13
50737 Köln
Tel.: 0221 9742834
www.rehabite.net
info@rehabite.net

Beiträge dieser Rubrik beruhen auf Herstellerangaben und geben nicht die Meinung der Redaktion wieder. Bilddaten, wenn nicht anders vermerkt, von den Herstellern.

Hotel Freienhof in Thun – idyllisch gelegen am Thunersee

Das Hotel Freienhof.

Schon der Name des Vier-Sterne-Hotels im Herzen der hübschen Stadt Thun im Berner Oberland klingt geheimnisvoll: „Freienhof". So sind Haus und Name auch eng mit der Geschichte der Stadt verbunden. Als „festes herrschaftliches Haus" wird an der Stelle, wo heute zwischen der Inneren und Äußeren Aare das Hotel steht, in alten Urkunden ein Gebäude bezeichnet, das offenbar Teil einer Festung war. In den üblichen politischen und anderen Wirren wurde der Besitz nicht nur hin und her verkauft, sondern auch um- und angebaut, und dem jeweiligen Eigentümer wurden Rechte verliehen und wieder weggenommen. Offenbar an einer wichtigen Handelsstraße am Zugang zur damaligen Stadt gelegen, wo Kaufleute mit ihren Waren ein- und ausfuhren und Wanderleute ihr Glück suchten, wandelte ein cleverer „Württ" im Jahr 1426 das große Gebäude in ein Gasthaus um.

Am stadtseitigen Platz davor mit seinen „Louben" (den Geschäften hinter den Lauben, die es heute noch gibt) befand sich das betriebsame Forum, der Marktplatz also, wo die Waren gewogen und gehandelt wurden. Gegen bestimme Rechte seitens der Stadt für den Eigentümer des Gasthauses musste von diesem „der fryheit halb" das Tor zur Stadt Tag und Nacht offen, der Durchgang stets sauber gehalten und der „buw", der Mist, „von dannen geschafft" werden. Später fanden Verfolgte im „Hoff" des Gebäudes Asyl und wurden nach Ablauf einer bestimmten Frist „fry". Daher also der Name.

Natürlich geht die Geschichte des „Freienhoff" noch spannend weiter. Doch schon vor diesem Hintergrund sieht man heute als Gast dieses schöne, nicht zu einer Hotelkette gehörende, sondern im Besitz der Aktiengesellschaft „Freienhof Thun AG" befindliche Anwesen am Fluss Aare mit anderen Augen. Vom nahen Bahnhof über die Freienhofgasse durch die „Louben" kommend, fällt hoch oben an der Ecke des fast majestätisch anmutenden Gebäudes sofort das kunstvoll filigran geschmiedete Schild auf, unter dessen blauweißem, mit einem Stern geschmücktem Wappen in schönen, kursiven Lettern „Freienhof" zu lesen ist. Nun vor der Brücke um die Ecke biegend, läuft man genau zwischen dem Hotel und der breit dahin rauschenden Aare entlang. Doch dann stutzt man: Wo ist der Eingang zum Hotel? Denn dort, wo man ihn in der Mitte des traditionellen Gebäudes vermutet, ist er nicht.

Blick auf die Berner Alpen

Dann die Überraschung: „Hotel Freienhof" weist eine große Schrift quer über

Neuer Zimmertrakt des Hotels Freienhof - vom Ufer der Äußeren Aare aus gesehen.

Geschmackvoll und modern zeigen sich die Gästezimmer.

Blick über Thun mit dem Thunersee und den Berner Alpen.

dem Gehweg an der Front einer von Stelzen getragenen großen Terrasse aus. Bei gutem Wetter kann man darunter direkt an der Aare seinen Kaffee oder auch ein Bier genießen. Wir gehen nun die wenigen Stufen ins „Hotel Freienhof" hinauf. Herzlich werden wir von einem freundlichen Rezeptionisten begrüßt. Auf unsere erstaunte Frage erklärt er uns, dass im alten, eigentlichen Hotelbau, von der Rezeption durch eine breite Treppe zu erreichen, nur noch Seminare und Kongresse stattfinden. Genau genommen folgen die heutigen Eigentümer der jahrhundertealten Tradition, das Gebäude den damaligen Gegebenheiten des Fernhandels und Marktgeschehens und des heutigen Tourismus anzupassen. Zu klein war das ehrwürdige alte Gebäude in seiner fantastischen Lage, nur durch die Aare von der bilderbuchschönen Altstadt getrennt.

Einen märchenhaften Blick haben wir von dem modern eingerichteten Zimmer mit deckenhoher Glaswand. Treten wir auf den Balkon, könnten wir fast in die unten vorbeirauschende Aare hineinspringen. Seitlich fasziniert uns der Blick auf eine der zwei berühmten überdachten Brücken aus dem Mittelalter, die die Funktion eines Wehrs hatten. Und als ob das noch nicht genug wäre, bilden in der Ferne unter tiefblauem Himmel die Berner Alpen den malerischen Hintergrund.

Von der Aare umschlossen und auf einer Halbinsel mitten in Thun

Zunächst reizt uns die vom Balkon aus gesehene, nur wenige Schritte vom Hotel entfernte Holzbrücke mit dem spitzen Dach. Beim Durchschreiten der Brücke ist deutlich zu erkennen, dass diese „Scherzligschleuse", wie wir lesen können, 1726 als Stauwehr gebaut wurde, um den Thunersee zu regulieren. So entstand ein Seitenarm der Aare. An der anderen Seite dieser Brücke, nämlich den Weg an der „Äußeren Aare" entlang spazierend, sehen wir jetzt interessanterweise nur den neuen Teil des Hotels Freienhof. Also folgern wir, dass unser Hotel auf einer Halbinsel mitten in Thun liegt. Doch nun lockt die Stadt. Schnell machen wir uns auf zu der sich den Hügel emporwindenden Altstadt. Viele, viele Treppen – unter einem Holzdach – sind zu erklimmen, hinauf zur alles überragenden Stadtkirche mit schönen alten Fresken und einem phänomenalen Blick über Stadt und Berge. Ein besonders schöner Uhraufsatz mit goldener Spitze, der unten aus dem Dächergewirr aufragt, fällt uns auf. „Wo steht denn diese schöne Uhr mit den goldenen Ziffern?", frage ich den vorbeikommenden Pfarrer. „Das ist die Uhr auf dem Hotel Freienhof!", lacht er. Wir sind verblüfft, denn direkt beim Hotel ist sie uns nicht aufgefallen.

Quer hinüber geht es zur gewaltigen, mauerbewehrten Schlossanlage und von dort viele Stufen hinunter in die reizvolle „Obere Hauptgasse". Obwohl unten gelegen, ist sie ein Höhepunkt in der Stadt. Auf zwei „Geschäftsstraßen" übereinander reihen sich entzückende, kleine private Boutiquen, Lädchen und Geschäfte mit

Blick auf einen Teil des Hotels (li) und die Scherzligschleuse.

Blick vom Hotel Freienhof über die Aare auf die Altstadt mit dem Turm der Stadtkirche.

Obere Hauptgasse mit kleinen Geschäften auf zwei Straßenebenen.

Mode, Geschenkartikeln, Parfümerie und Buchlädchen, Cafés und intime Restaurants aneinander. Kein einziges der 08/15 internationalen Modegeschäfte, kein ebensolches Kaufhaus oder ein Allerweltsimbiss zerstören diese Idylle. Fast allein deswegen lohnt es sich, nach Thun zu fahren.

Die Vielfalt des Berner Oberlandes

Ein sicher besonders schönes Erlebnis aber haben wir aus Zeitmangel auf ein andermal verschoben: die Schifffahrt auf dem Thunersee, deren Fahrpreis zudem im „Swiss Travel Pass", mit dem wir unterwegs sind, inbegriffen ist. Uns lockt eine andere Attraktion: Mit Bahn und Postbus (das klappt problemlos in der Schweiz!) fahren wir ins über Interlaken gelegene, entzückende Dörfchen Habkern. Dort wartet auf uns in seiner Werkstatt, die nach frischem Holz duftet, Meister Tschiemer. Stolz zeigt er uns, wie er die berühmten langen Alphörner herstellt und erzählt Interessantes über deren Tradition und Geschichte. Wir dürfen sogar selbst probieren, einem der urtümlichen Geräte Töne zu entlocken. Es klingt eher nach einer Kuh, die sich verirrt hat. Fazit: Drei Tage in Thun sind viel zu kurz. Denn natürlich kann man unendlich viele Ausflüge machen ins Berner Oberland. Dafür genießen wir am letzten Abend als krönenden Abschluss in unserem „Hotel Freienhof" die Spezialität des Restaurants: „Heißer Stein". Oh nein, wir müssen uns nicht den Mund verbrennen und auf Steine beißen. Das köstliche Rindsfilet wird auf einem heißen Stein am Tisch flambiert. ■

Heißer Stein: Spezialität des Restaurants im Hotel Freienhof.

Text und Bilder: Dr. Renate V. Scheiper

Informationen:

Hotel Freienhof Thun www.freienhof.ch, info@freienhof.ch; Tel: 0041 33 2275050. 66 Zimmer, Seminar- und Banketträume in 8 unterschiedlichen Größen, Restaurant, Terrasse und wildromantischer Garten. 66 Parkplätze in der Tiefgarage.

BERNATONE Alphornbau, www.bernatone.ch. Nach telef. Anmeldung erklärt der Meister seine Kunst.
Tel: 0041 79 8403810 (pro Person 15 CHF).
Anreise: Ab vielen deutschen Flughäfen fliegt SWISS täglich nach Zürich; www.swiss.ch. Günstig fährt man quer durch die Schweiz per Bahn, Bus und Schiff mit dem Swiss Travel Pass für 3, 4, 8 oder 15 Tage: www.SwissTravelSystem.com;
Informationen und Beratung: Schweiz Tourismus, Tel.: 00800 10020030 (kostenlos) www.MySwitzerland.com; Instagram@myswitzerland; Twitter@myswitzerland_d; Facebook@myswitzerland; YouTube@myswitzerland.

Gewinnspielfrage:

Frage: Was fällt auf, wenn man vom Platz vor der hoch über dem Ort liegenden Stadtkirche hinunterschaut über die Häuser und Dächer der Stadt?

Zu gewinnen sind 4 Übernachtungen im Doppelzimmer für 2 Personen, inkl. Frühstücksbuffet und einem 3-Gang-Abendessen im Hotel Freienhof in Thun.

Die richtige Antwort senden Sie bitte mit dem **Stichwort „Thun"** an Redaktion@spitta.de

Einsendeschluss ist der 20. September 2019

Für die Teilnahme am Gewinnspiel ist eine Angabe von personenbezogenen Daten erforderlich.
Der Teilnehmer erklärt sich ausdrücklich damit einverstanden, dass die von ihm übermittelten Daten für die Durchführung und Abwicklung des Gewinnspiels erhoben und verarbeitet werden. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.

25. September 2019

Tag der Zahngesundheit

Der Tag der Zahngesundheit steht diesjährig unter dem Motto „Gesund beginnt im Mund – Ich feier' meine Zähne". Junge Menschen sollen für ihre Mundgesundheit motiviert werden. Hierfür werden auch Aktionsmaterialien angeboten. Zur Unterstützung ihrer eigenen Aktion oder einfach als kleines Geschenk für die Kleinen und die Großen gibt es diverse Produkte zum Tag der Zahngesundheit.

Nähere Informationen auf
www.zahnhygiene.de.

Die Fachdentalmessen im Herbst 2019

Fachdental Leipzig
13./14. September

Fachdental Stuttgart
11./10. Oktober

id infotage dental München
18./19. Oktober

id infotage dental Frankfurt
8./9. November

Nähere Informationen unter:
www.heckmanngmbh.de
www.messe-stuttgart.de/fachdental

Fachtage Implantologie 2019

Dentaurum Implants veranstaltet erneut die Fachtage Implantologie. Das mittlerweile 12-jährige Erfolgskonzept an den Universitäten in Lübeck, Bonn und Jena wird in diesem Jahr erweitert durch den 1. Fachtag Implantologie an der Universität Regensburg.
Neben dentalspezifischen Themen mit theoretisch und praktisch relevanten Fragestellungen, erwartet die Teilnehmer auf jedem Fachtag ein besonderes Vortragshighlight. In diesem Jahr stehen Themen wie „Die digitalisierte Spionage und die Cyberkriminellen" und „Körpersprache – Körper und Sprache im Einklang" auf dem Programm.

Zum Auftakt des 1. Fachtages Implantologie am Universitätsklinikum Regensburg unter der wissenschaftlichen Leitung von Dr. Friedemann Petschelt profitieren die Teilnehmer von einem attraktiven Einführungspreis.

Die Termine:

14.09. Lübeck
28.09. Regensburg
09.11. Bonn
16.11. Jena

Weitere Informationen unter
www.dentaurum.de/fachtage_implants
DENTAURUM IMPLANTS GmbH
Centrum Dentale Communikation
Turnstr. 31, 75228 Ispringen
Tel.: 07231 803-470, Fax: 07231 803-409
kurse@dentaurum.com, www.dentaurum.com

2.–5. Oktober 2019

1. Internationales Symposium der DGÄZ

Gemeinsam mit Schwesterorganisationen aus Griechenland und Polen veranstaltet die Deutsche Gesellschaft für Ästhetische Zahnmedizin (DGÄZ) erstmals ein internationales Symposium. Das Symposium verknüpft state of the art-Wissen mit der Präsentation innovativer diagnostischer und therapeutischer Vorgehensweisen. Den Input dafür liefert ein breites Themenspektrum aus Parodontologie, Endodontie, Implantologie, KFO und Prothetik und die Synergie neuer multidisziplinären Konzepte für komplexe Fälle im ästhetischen Bereich.

© Petros M. Nomikos Conference Centre, Santorini, Griechenland

Weitere Informationen:
santorin.dgaez.de
www.dgaez.de

17.–19. Oktober in München

60 Jahre Bayerischer Zahnärztetag – 60 Jahre Prophylaxe

Der zweitägige zahnärztliche Kongress beleuchtet die zahnärztliche Prävention aus unterschiedlichen Blickwinkeln. Das praxisorientierte Programm reicht von der Diagnostik des Erkrankungsrisikos für Karies und Parodontitis über die Prävention bei älteren Senioren mit Pflegebedarf bis zur Vorbeugung von craniomandibulären Dysfunktionen (CMD). Außerdem gibt es Vorträge zu den neuen BEMA-Positionen zur Vorbeugung bei frühkindlicher Karies und zu Entwicklungen im Präventionsmanagement. Zudem stehen Qualitätssicherung und Überlegungen zur Zukunft zahnärztlicher Medizinischer Versorgungszentren (Z-MVZ) auf der Agenda.
Ein vielfältiges Programm gibt es beim Kongress für das zahnärztliche Personal „Prophylaxe ≥ PZR?" ist das Motto und damit der Schwerpunkt des Kongresses für das zahnärztliche Personal. Weitere Referate befassen sich mit Parodontologie, Qualitätsmanagement, Abrechnung, dem Umgang mit Notfällen sowie mit Impfungen und dem Datenschutz.

Parallel findet im Tagungshotel The Westin Grand München eine Dentalausstellung statt.

Der Frühbucherrabatt für Zahnärzte und Praxisangestellte gilt bis zum 16. September. Programmflyer zum Download unter http://www.blzk.de/flyer-zaet2019

Weitere Informationen und Online-Anmeldung:
http://www.bayerischer-zahnaerztetag.de
oder über Isolde M. Th. Kohl, Bayerische Landeszahnärztekammer,
Koordination Bayerischer Zahnärztetag
Tel:. 089 230211-104, Fax: 089 230211-108,
E-Mail: presse@blzk.de, www.blzk.de

Oktober 2019

Start neuer Masterstudiengang „Parodontologie & Implantattherapie“

Das berufsbegleitende Blended-Learning-Konzept des Masters ist einzigartig; Praxisausfall und Reisekosten lassen sich damit stark reduzieren. Für die Präsenzphasen in Freiburg mit vielfältigen praktischen Übungen konnten hochrangige interne und externe Referenten aus den verschiedenen Fachbereichen gewonnen werden. Der 13. Jahrgang startet im Oktober 2019. Immatrikulierte Studierende erhalten außerdem einen kostenlosen Zugang zum kompletten Angebot (inkl. Videos und Webinaren) des Dental Online College.

Weitere Informationen: www.masterparo.de

53. Jahrestagung der *NEUEN GRUPPE* in Münster

Unter dem Titel „Rote Ästhetik heute – perfekter Rahmen gesunder Zähne und Implantate“ lädt die neue Gruppe zur Jahrestagung am **14. bis 16. November 2019** ein.

Auf der Jahrestagung werden individuelle Behandlungskonzepte vorgestellt sowie Maßnahmen der plastischen Parodontalchirurgie, um vorhandene und erworbene Defekte der roten Ästhetik an Zähnen und Implantaten erfolgreich zu therapieren. Mit der Referentenwahl unterstreicht die ***NEUE GRUPPE*** ihren Anspruch an eine qualitativ hochwertige Fortbildung. Welche Maßnahmen sind erfolgversprechend und wie kann mit Misserfolgen umgegangen werden? Das erfahren die Teilnehmer an einem spannenden Wochenende in Münster.

Weitere Informationen unter: www.neue-gruppe.com

---

†

Tief bewegt nehmen wir Abschied von

Ursula Spitta

Seit Anbeginn war sie mit großem Engagement und hohem persönlichem Einsatz beim Aufbau dabei und hat maßgeblich zur Entwicklung und zum Erfolg unseres Unternehmens beigetragen.

Frau Ursula Spitta wird immer ein Teil unserer Firmen-Geschichte bleiben und wir werden sie stets als außerordentlich bemerkenswerte Persönlichkeit respektvoll in Erinnerung behalten.

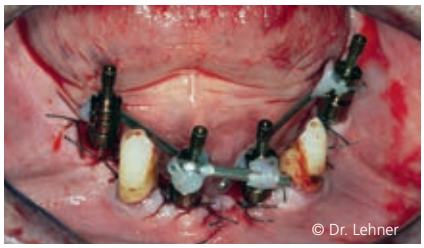
Geschäftsführung und Mitarbeiter der Spitta GmbH

© PD Dr. Graetz

ZAHNMEDIZIN

Mechanische Biofilmentfernung: Was, womit und wie funktioniert's?

In der PZR, der Gingivitis- und Parodontitistherapie sowie in der Nachsorge müssen Zähne gereinigt werden. Doch mit welchen Mitteln? Vor dem Hintergrund der aktuellen Studienlage beleuchten PD Dr. Graetz und Dr. Seidel die Vor- und Nachteile manueller und maschineller Instrumente sowie die Lasersystemen zur Entfernung von Biofilmen und harten, mineralisierten Auflagerungen von der Zahnoberfläche. Überdies werden Vorgehensweisen erklärt und bevorzugte Einsatzbereiche benannt.



© Dr. Lehner

DENTALFORUM

Pro-Arch-Versorgungen mit dem neuen BLX-Implantatsystem

Durch die Sofortimplantation mit Sofortbelastung erhalten Patienten in kürzester Zeit eine vollständige ästhetische und funktionelle Rehabilitation. Für den Behandler hingegen bedeutet es eine große Verantwortung, diese Technik anzuwenden. Anhand eines Fallbeispiels zeigen die Autoren eine Pro-Arch-Versorgungen beider Kiefer mit den neuen Straumann BLX-Implantaten bei Vorliegen eines final parodontal destruierten Restgebisses auf.

© Dr. Scheiper

FREIZEIT

Fitness und Spa: das Neptune Hotels auf Kos

Das Neptune Hotels auf der Insel Kos ist ein Resort und Convention Center & Spa, das Erholung pur verspricht. Neben Wellness- und Spa-Vergnügen stehen den Gästen 4 verschiedene Restaurants zur Auswahl, ein Mini-Markt, eine Bar sowie eine fast grenzenlos erstreckende Anlage, die den Blick auf die weiten Felder, Wiesen und grasenden Kühe erlaubt, während man fast überall von griechischen Göttern umgeben ist.

Impressum

»ZMK«, Zahnheilkunde · Management · Kultur
ZMK online: www.zmk-aktuell.de

Spitta GmbH
Ammonitenstraße 1, 72336 Balingen
Postfach 10 09 63, 72309 Balingen
Telefon 07433 952-0, Telefax 07433 952-111
E-Mail: info@spitta.de

Chefredaktion
Prof. Dr. Claus-Peter Ernst
E-Mail: Claus-Peter.Ernst@spitta.de

Redaktion
Karin Ude, Tel.: 07433 952-438, Fax: 07433 952-442
E-Mail: Redaktion@spitta.de

Ständige Mitarbeiter
Dr. Simona Sorkalla, Dagmar Kromer-Busch,
Dr. Antje Kronenberg, Halil Recber

Redaktionsbeirat
M. Altenhein, PD Dr. O. Ahlers, Prof. Dr. F. Beske,
PD Dr. Dr. K. Bieniek, Prof. Dr. H. Börkircher, Dr. R. Briant,
Prof. Dr. B. Briseno, Prof. Dr. R. Buchmann, Dr. J.-F. Dehner,
Prof. Dr. E. Deutsch, Dr. V. Ehlers, Prof. Dr. Dr. W. Engelke,
Dr. C. Erbe, Dr. Dr. F. Halling, Dr. D. Hellmann,
U. Krueger-Janson, Prof. Dr. H.-P. Jöhren, PD Dr. A. Kasaj,
Prof. Dr. K.-H. Kunzelmann, Prof. Dr. F. Lampert,
Prof. Dr. N. Linden, PD. Dr. M. Naumann, Dr. H. v. Grabowiecki,
Univ.-Prof. Dr. H. Küpper, Prof. Dr. Dr. W. Olivier (M.Sc.),
Prof. Dr. Peter Pospiech, Dr. R. Ruhleder, Prof. Dr. B. Schott,
S. Schröder, Univ. Prof. a. D. Dr. H. Spranger,
Dr. Dr. R. Streckbein, PD Dr. Dr. C. Walter,
Prof. Dr. Th. Weischer, Dr. C. Zirkel

Anzeigenleitung
Josefa Seydler, Tel.: 07433 952-171,
E-Mail: Josefa.Seydler@spitta.de

Anzeigenverkauf
Nadja Spudat, Tel.: 07433 952-221,
E-Mail: Nadja.Spudat@spitta.de

Bezugspreis
Einzelheft € 8,00 + Versandkosten, Abonnement Inland € 62,00, ermäßigter Preis € 37,00 für Studenten (alle Abonnementpreise verstehen sich einschließlich Versandkosten)

Anzeigenservice/Aboverwaltung
Melanie Zeng, Tel.: 07433 952-184
Melanie.Zeng@spitta.de

Druckauflage
38.000 Exemplare, 10 Ausgaben jährlich; ISSN 1862-0914
Zurzeit gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 32/17

Satz
F&W Druck- und Mediencenter GmbH, 83361 Kienberg,
www.fw-medien.de

Sollte die Fachzeitschrift aus Gründen, die nicht vom Verlag zu vertreten sind, nicht geliefert werden können, besteht kein Anspruch auf Nachlieferung oder Erstattung vorausbezahlter Bezugsgelder.

Leserhinweis/Datenschutz
Ihre dem Verlag vorliegenden Adressdaten werden unter strikter Einhaltung der Datenschutzvorschriften gespeichert, zur internen Weiterverarbeitung und für verlagseigene Werbezwecke genutzt. Fremdunternehmen werden Ihre Adressdaten zur Aussendung interessanter Informationen zur Verfügung gestellt. Sofern Sie die Speicherung und/oder Weitergabe Ihrer Adressdaten nicht wünschen, so teilen Sie uns dies bitte telefonisch (Tel.: 07433 952-0), schriftlich an die Verlagsadresse oder per E-Mail an „datenschutz@spitta.de" mit.

Urheber und Verlagsrecht
Für unverlangt eingesendete Manuskripte, Abbildungen und Bücher übernimmt die Redaktion keine Haftung. Mit Annahme eines eingereichten Manuskriptes gehen das Recht der Veröffentlichung sowie die Rechte zur Übersetzung, zur Vergabe von Nachdruckrechten, zur elektronischen Speicherung in Datenbanken oder Internet, zur Herstellung von Sonderdrucken, Fotokopien und Mikrokopien an den Verlag über. Jede Verwertung außerhalb der durch das Urheberrechtsgesetz festgelegten Grenzen ist ohne Zustimmung des Verlages unzulässig. Alle in dieser Veröffentlichung enthaltenen Angaben, Ergebnissen usw. wurden von den Autoren nach bestem Wissen erstellt und von ihnen und dem Verlag mit größtmöglicher Sorgfalt überprüft. Gleichwohl sind inhaltliche Fehler nicht vollständig auszuschließen. Daher erfolgen alle Angaben ohne jegliche Verpflichtung oder Garantie des Verlages oder der Autoren. Sie garantieren oder haften nicht für etwaige inhaltliche Unrichtigkeiten (Produkthaftungsausschluss).
Mit anderen als redaktionseigenen Signa oder mit Verfassernamen gezeichnete Beiträge geben die Auffassung der Verfasser wieder, die der Meinung der Redaktion nicht zu entsprechen braucht. Gekennzeichnete Sonderteile liegen außerhalb der Verantwortung der Redaktion.

Redaktioneller Hinweis
Unter der Rubrik „Dental aktuell" veröffentlichte Artikel wurden mit freundlicher Unterstützung der Dentalindustrie erstellt; die Firmenbezeichnung ist im Beitrag ersichtlich. Die im Text genannten Präparate und Bezeichnungen sind zum Teil patent- und urheberrechtlich geschützt. Aus dem Fehlen eines besonderen Hinweises bzw. des Zeichens ® oder TM darf nicht geschlossen werden, dass kein Schutz besteht.

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird auf eine geschlechtsneutrale Differenzierung (z.B. Mitarbeiterinnen/Mitarbeiter) verzichtet. Entsprechende Begriffe gelten im Sinne der Gleichbehandlung grundsätzlich für beide Geschlechter.

Copyright Spitta GmbH,
Gerichtsstand Stuttgart

Druck, Verarbeitung, Versand
Mayr Miesbach GmbH, Am Windfeld 15, 83714 Miesbach
www.mayrmiesbach.de

WISSEN, WAS ZÄHLT
Geprüfte Auflage
Klare Basis für den Werbemarkt

Diese Zeitschrift ist der IVW-Informationsgemeinschaft zur Feststellung der Verbreitung von Werbeträgern e.V. angeschlossen.

WELT-
NEUHEIT

omniCHROMA
by Tokuyama Dental

Alle Farben stufenlos von A1 bis D4 in einem einzigen Komposit: OMNICHROMA by Tokuyama Dental

Farbe aus Licht: Zum ersten Mal entstehen Farben nicht durch zugesetzte Pigmente, sondern durch gezielt erzeugte strukturelle Farben, kombiniert mit der Reflexion der umgebenden Echtzahnfarbe. Das Ergebnis: Einzigartig ästhetisch. Einzigartig glatt und glänzend. Einzigartig einfach und zeitsparend.

Jetzt testen:
www.tokuyama-dental.de

Die Zukunft der Komposite.
Vom Entwicklungspionier.

Tokuyama Dental
Dental High Tech from Japan

HAIN
LIFESCIENCE

Erfolgreiche Parodontitis-Therapie? Mit molekularer Diagnostik kein Problem.

Um die multifaktorielle Erkrankung Parodontitis erfolgreich zu behandeln, muss die Therapie individuell auf den Patienten abgestimmt sein. Daher basiert ein umfassender Therapieplan nicht nur auf dem klinischen Befund, sondern bindet auch immer die molekulare Diagnostik mit ein. Braucht mein Patient aufgrund der Bakterienbelastung eine adjuvante Antibiose und wenn ja, welches Antibiotikum ist optimal wirksam? Wie muss ich den genetischen Risikotyp bei der Behandlung berücksichtigen? Diese und noch mehr Fragen beantworten Ihnen unsere Testsysteme **micro-IDent®** und **GenoType® IL-1**. Sie können damit das Keimspektrum und das individuelle Entzündungsrisiko Ihres Patienten bestimmen und mit diesem Wissen die Therapie erfolgreich planen.

Kostenfreie Hotline: 00 800 - 42 46 54 33 | www.micro-IDent.de

Faxantwort an: +49 (0) 74 73- 94 51- 31

Bitte senden Sie mir kostenfrei:

- ☐ Infopaket Dentaldiagnostik (inkl. Probenentnahmesets)
- ☐ Probenentnahmeset **micro-IDent®**, **micro-IDent®*plus***
- ☐ Probenentnahmeset **GenoType® IL-1**
- ☐ Probenentnahmeset **Kombitest Basis**, **Kombitest Plus**

Praxisstempel

DENT|7819|ZMK

Hain Lifescience GmbH | Hardwiesenstraße 1 | 72147 Nehren | Tel.: +49 (0) 74 73- 94 51- 0 | Fax: - 31 | info@micro-IDent.de | www.micro-IDent.de

CERICX®

KONFEKTIONIERTE, ANATOMISCHE ICX-ZIRKON-AUFBAUTEN

DIE PERFEKTE WIRTSCHAFTLICHE HARMONIE MIT CEREC®.

Kombinieren Sie die bewährten CERICX®- und CEREC®-Systeme zur Versorgung Ihrer Patienten.

Paßgenauigkeit, Präzision und die gewohnt benutzerfreundliche Anwendung machen diese Symbiose unter Zuhilfenahme unserer CERICX®-Aubauten und Heilkappen perfekt – für alle CEREC® Omnicam-Anwender.

CEREC® ist eine eingetragene Marke von Dentsply Sirona

MEHRWERT + GEWINN = CERICX® & CEREC®

Service-Tel.: +49 (0)2641 9110-0 · www.medentis.de

Mo.-Fr.: 7.30 bis 19 Uhr

medentis® medical

www.zmk-aktuell.de

ZMK

ZAHNHEILKUNDE | MANAGEMENT | KULTUR

ZMK | Jahrgang 35 | Ausgabe 7-8 | Juli/August 2019