

ENDODONTIE

Journal

1
2017

Fachbeitrag

Tief zerstörte Zähne erhalten

Seite 14

Anwenderbericht

Rekonstruktionsoption für frakturierte endodontisch behandelte Zähne

Seite 22

Endodontiemarkt

Ruhiger, tiefer, kleiner – Endodontie auf der 37. Internationalen Dental-Schau

Seite 30

Events

6. Jahrestagung der DGET in Frankfurt am Main

Seite 44



SCHAUEN SIE UNTER DIE OBERFLÄCHE



Kennen Sie Carestream Dental?

Mit Sicherheit kennen Sie Carestream Dental. Beispielsweise durch den weltweit bekannten (ehemals Kodak-) INSIGHT Röntgen Film.

Durch mehr als 100 Jahre Erfahrung auf dem Gebiet Röntgen wissen wir, was Sie für eine präzise Diagnose sehen müssen.

Schauen Sie unter die Oberfläche – Sie werden mehr sehen, als Sie dachten! Wir freuen uns auf Sie.

Erfahren Sie mehr unter www.carestreamdental.de oder kontaktieren Sie uns unter deutschland@carestream.com

IDS
2017

Besuchen Sie uns auf der IDS am
Stand T040-U049 in Halle 10.2

Weniger kann mehr sein

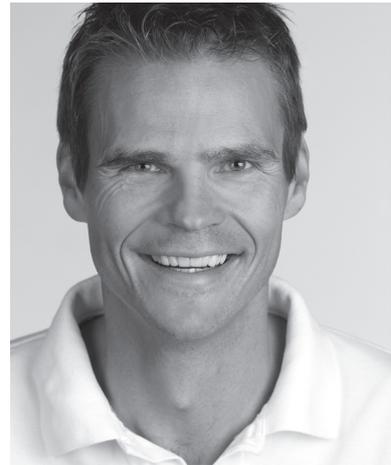
Wie die Beiträge des Ihnen vorliegenden Journals belegen, haben sich die Möglichkeiten in der Endodontie in den letzten 10 bis 15 Jahren enorm verbessert, eng verbunden mit der Anwendung von maschinellen NiTi-Feilensystemen und Dentalmikroskopen. Auch in der Diagnostik gibt es mit der dentalen Volumetomografie ein bildgebendes Verfahren, das speziell in der Traumatologie und bei komplexen Revisionen, beispielsweise nach einer Wurzelspitzenresektion, eine gegenüber herkömmlichen Röntgenbildern deutlich verbesserte Beurteilung komplexer Anatomien erlaubt.

Jeder Zahnarzt hat aber hin und wieder Fälle, beispielsweise bei Patienten mit lange bestehenden oder gar chronischen Schmerzen im Kiefer- und Gesichtsbereich, bei denen es sehr schwierig sein kann, eine zutreffende Diagnose zu stellen. Eine Vielzahl möglicher Faktoren muss hier geprüft und ausgeschlossen werden, bevor die Indikation zur Wurzelkanalbehandlung gestellt werden kann. Gerade die Überlagerung durch psychische Einflüsse, aber auch gnathologische Probleme

können dies enorm erschweren. Der Grundsatz des „Primum nihil nocere“, also „zuerst nicht zu schaden“, gilt hier unvermindert. Mitunter führen aber dringlich vorgebrachte Beschwerden des Patienten dazu, dass Zähne ohne hinreichende Indikation endodontisch behandelt werden. Bleibt der Erfolg dann aus, folgt nicht selten eine Behandlung nach der anderen, solange das Kernproblem nicht erkannt wird. Hier Zurückhaltung zu üben, kann angesichts des Leidensdrucks der Patienten äußerst schwierig sein.

Aber ganz abgesehen davon, dass nur das Erkennen des eigentlichen Problems zur Heilung führen kann, unterliegen alle unsere zahnärztlichen Bemühungen auch unter den heutigen, verbesserten Rahmenbedingungen immer noch einer gewissen Halbwertszeit. Selbst bei sorgfältigster Behandlung können Komplikationen oder Misserfolge nicht völlig ausgeschlossen werden.

Das macht eine umfassende Diagnostik mit Blick über den endodontischen Fachbereich hinaus trotz großer technischer Fortschritte unvermindert wichtig, will man den Patienten gerecht werden



und Übertherapien vermeiden. Nutzen wir also zum Wohle unserer Patienten unser ganzes zahnärztliches Wissen und all unsere Erfahrung, bevor eine Behandlung eingeleitet wird. Wie gesagt: Weniger kann manchmal mehr sein!

[Infos zum Autor]



Ihr Dr. Bernard Bengs
Spezialist für Endodontie der DGET

Editorial

- 3 Weniger kann mehr sein
Dr. Bernard Bengs

Fachbeitrag

- 6 Die laserunterstützte Wurzelbehandlung – eine sinnvolle Innovation in der Endodontie
ZA Sven Krain
- 10 Was ist neu in der Milchzahndodontie?
Dr. Verena Bürkle
- 14 Tief zerstörte Zähne erhalten
Dipl.-Stom. Burghard Falta, M.Sc.
- 18 Die Substitution der Leitungsanästhesie
OSÄ Dr. med. dent. Maria Csides, Lothar Taubenheim

Anwenderbericht

- 22 Rekonstruktionsoption für frakturierte endodontisch behandelte Zähne
Prof. Dr. Michael Naumann
- 26 3D Endo™ Software – Sicherheit durch Planung
Dr. Tomas Lang

Übersicht | Endodontiemarkt

- 30 Ruhiger, tiefer, kleiner
Dr. Christian Ehrensberger
- 32 Anbieter und Produkte Endodontiemarkt

Praxismanagement

- 34 Zufriedenheit von Mitarbeitern und Arbeitgebern
DH Marija Krauß

Interview

- 42 „Trying is believing“

Events

- 44 6. Jahrestagung der DGET in Frankfurt am Main
Dr. Christine Theile

Tipp | Endodontiesystem

- 46 Kompetent im Wurzelkanal
Martin Wesolowsky

36 Markt | Produktinformationen

48 News

50 Termine/Impressum



Titelbild: Schlumbohm GmbH & Co. KG
(IDS-Stand: 10.2, U020)



Ich bin Endo. Ich bin begeistert von der Komet Qualität, der Einfachheit und der Sicherheit. Ich profitiere von einem kompletten Endo Sortiment. Ich fühle mich perfekt beraten. Ich bin Dr. Julia Busse, Zahnarztpraxis Dr. Oliver Adolphs, Köln.
www.ich-bin-endo.de

In der Endodontie hat sich in den letzten Jahren einiges getan: Die maschinelle Wurzelkanalaufbereitung, diverse Füllungsmaterialien und die endometrische Längenbestimmung sind Teil der Standardwurzelbehandlung geworden. Auch die Möglichkeiten der Lasermedizin haben sich gewandelt. Befanden sich laserbasierte endochirurgische Verfahren vor rund 15 Jahren noch in klinischer Erprobung, sind sie heute eine sinnvolle Ergänzung der Standardmethoden. Vorurteile gibt es allerdings noch immer.



Die laserunterstützte Wurzelbehandlung – eine sinnvolle Innovation in der Endodontie

ZA Sven Krain

Seit einigen Jahren stößt die laserunterstützte Endodontologie auf großes Interesse in der Wissenschaft. Kaum in einem anderen zahnmedizinischen Fachgebiet wurden so viele Studien zu den Möglichkeiten des Lasers durchgeführt wie in der Endodontie. Potenzielle Einsatzgebiete des Lasers reichen von Vitalitätstestungen kranker Zähne, über die Behandlung überempfindlicher Zahnhälse bis zur Wurzelbehandlung. Aber nur für die Wurzelkanalreinigung und die Veränderung der Wurzelmorphologie liegen belastbare klinische Studien vor, die die Wirksamkeit des Lasers belegen.

Die größten Herausforderungen des Endodontologen

Die Bemühungen, unterstützende Verfahren für Wurzelbehandlungen zu etablieren, kommen nicht von ungefähr. Denn selbst gängige High-tech-Methoden, viel Know-how und präzises Handwerk können den Erfolg der Wurzelbehandlung nicht immer sicherstellen.

Die größte Herausforderung liegt wohl im komplexen Wurzelkanalsystem, das

mit seinen feinen, verästelten Kanälen und Foramina ein perfektes Keimreservoir für unterschiedlichste Bakterienstämme darstellt. Außerdem dringen wirksame Spüllösungen wie gewebeauflösendes und antibakterielles Natriumhypochlorit zwar auch in enge Kanäle, können aber keine völlige Sterilität herstellen. Bakterien, die sich tief im angrenzenden Wurzelkambium eingekistet haben, lassen sich auf diesem Weg nicht beseitigen. Auch die sogenannten endodontischen Problemkeime, die gegen gängige Desinfektionslösungen resistent sind, erfordern neue Denkansätze. Der Laser gilt hier als eine vielversprechende Möglichkeit, die aktuellen Standardverfahren zu unterstützen, um nachhaltigere Behandlungsergebnisse zu erzielen.

Die laseraktivierte Wurzelkanalspülung

Lasersysteme zeichnen sich durch ihre hohe Energiedichte aus. Thermischen Effekten ist es zu verdanken, dass Laserlicht kontaminierte Dentinscheiben auch in tieferen Schichten desinfiziert und gramnegative *E. coli*-Bakterien

unschädlich macht. In Laboruntersuchungen sind keine Spülungen nötig, um diese Effekte zu erzielen. Anders in vivo: Weil eine direkte Bestrahlung der Wurzelkanalwand in der Praxis nicht möglich ist, ist die Leistung gängiger Spüllösungen in vivo höher als die des Lasers.

Mehrere Studien zeigen jedoch, dass eine laseraktivierte Spülung signifikant bessere Reinigungseffekte erzielt als eine passive oder ultraschallunterstützte Spülung. Obwohl Studien mit ausreichend hohem Evidenzgrad noch ausstehen, sind die Ergebnisse doch so überzeugend, dass der Laser schon heute in der Praxis eingesetzt werden kann.

Verschiedene Lasersysteme

Leider gibt es keinen Laser, der in allen zahnmedizinischen Indikationsbereichen zum Einsatz kommen könnte, da unterschiedliche Wellenlängen notwendig sind, um Hart- oder Weichgewebe zu bearbeiten. Für Endodontologen stehen vier verschiedene Laser zur Verfügung, die sich für Wurzelbehandlungen eignen.

FUNKENERODIERTE NITI-FEILEN

HyFlex™ EDM

IDS
2017

Besuchen Sie uns!
Halle 10.2
Stand R10/S19

- Bis zu **700%** höhere Bruchfestigkeit
- Speziell gehärtete Oberfläche
- Außergewöhnliche Flexibilität dank kontrolliertem Rückstelleffekt
- Mit wenig Feilen zum Erfolg

**ORIFICE
OPENER**

(optional)
25 / .12

Glidepath File
10 / .05

**HyFlex™
OneFile**
25 / ~

**FINISHING
FILES**

(optional)
40 / .04
50 / .03
60 / .02

 **COLTENE**



Bei invasiven Eingriffen werden vor allem Hartlaser eingesetzt. Die Laserstrahlen dringen tief ins Wurzel dentin ein und schädigen die Membrane der Bakterien, um ein weiteres Zellwachstum zu verhindern. Vor allem der Nd:YAG-, der Er:YAG- und der Diodenlaser haben sich in der Endodontie etabliert. Der Neodym-Laser wird in Amerika seit den 1990er-Jahren genutzt und führt laut der Arbeitsgruppe rund um Gutknecht zu einer „Verglasung“ der Kanalinnenwände marktoter Zähne.¹ Er vernichtet Bakterien durch thermische Effekte, beseitigt Problemkeime aber nicht so zuverlässig wie andere Laser.

Morphologisch modifizierende und dekontaminierende Effekte erzielen ebenso die Er:YAG-Geräte, die auch bei der Bearbeitung von Zahnhartsubstanz zum Einsatz kommen und Spülflüssigkeiten aktivieren.

Der Diodenlaser ist ebenfalls seit den 1990er-Jahren auf dem Markt. Er wandelt Strom direkt in Laserlicht um und reinigt keimbesiedelte Oberflächen zuverlässig, wie das Forscherteam Bach, Schmelzeisen und Krekeller nachweisen konnte.²

Neben Hartlasern stehen im Rahmen antibakterieller Photodynamischer The-

rapien auch Softlaser zur Verfügung, die Bakterien ebenfalls wirkungsvoll bekämpfen. Sie dienen darüber hinaus der Biostimulation, wirken entzündungshemmend und fördern die Wundheilung.

Risiken gering halten

Um Hartgewebe- oder thermische Schäden zu verhindern, müssen Laserleistung und Dauer der Anwendung genau angepasst werden. Außerdem besteht die Gefahr des Glasfaserabbruchs. Um unerwünschte Effekte zu vermeiden, sollte man sich genau an das vorgegebene Aufbereitungsprozedere halten und die Anatomie von Zähnen und Kiefer gut kennen.

Der Laser kommt nach der konventionellen Aufbereitung, Reinigung und Desinfektion zum Einsatz. Wenn der Patient die Laserschutzbrille trägt und die Absaugung aktiviert ist, kann das Gerät in den Arbeitsmodus versetzt werden. Nun wird die Laserfaser in den zu reinigenden Kanal eingeführt. Mit rotierenden Bewegungen lässt sich eine gleichmäßige Bestrahlung erzielen und eine Überhitzung vermeiden. Nach vier bis fünf Sekunden ist der Laser aus dem Kanal zu entfernen, um die Be-

strahlung anschließend mehrfach zu wiederholen. Eine gründliche Dekontamination ist die Folge. Bakteriendicht verschlossene Kanäle sollten nach drei Tagen eine endgültige Füllung erhalten. Bei richtiger Einstellung der Laserparameter ist von einer Erfolgsprognose von 80 Prozent und mehr auszugehen.

Ausblick

Neben der Desinfektion sind weitere Einsatzmöglichkeiten des Lasers in der Diskussion. Laut Befürwortern der ablativ wirkenden Laser, die Änderungen an der Wurzel verursachen, könne diese „Verglasung“ der Kanalinnenwand eine Wurzelfüllung ersetzen. Diese Einschätzung ist jedoch sehr umstritten und muss sich in der Praxis noch bewähren.

Die lasergestützte Wurzelbehandlung bleibt auch in Zukunft ein spannendes Forschungsfeld. Wissenschaftler der Harvard University vermuten, dass der Laserstrahl die Stammzellenproduktion anregt und Wurzelbehandlungen eventuell noch stärker unterstützen könnte.

Fazit

Zwar sind die Forschungen rund um die laserunterstützte Wurzelbehandlung noch nicht abgeschlossen, aber die bislang durchgeführten Studien zeigen Vorteile für die Dekontamination feiner Kanäle. Der Laser kann Spüllösungen dabei unterstützen, auch Nebenanäle keimfrei zu machen und zu versiegeln. Außerdem sind weniger Sitzungen notwendig, um die Behandlung abzuschließen. Das Ergebnis sind bessere Langzeiterfolge und eine höhere Patientenzufriedenheit.

Kontakt

ZA Sven Krain

Zahnarztpraxis am Tiergarten
Tiergartenstraße 121
30559 Hannover
Tel.: 0511 528706

info@zahnarztpraxis-am-tiergarten.de
www.zahnarztpraxis-am-tiergarten.de

IDS[®]
2017

Besuchen Sie
uns auf der IDS!
Halle 11.2



WaveOne[®] Gold

Sicher und souverän durch den Kanal

Reziprok arbeitendes Ein-Feilen-System.
Jetzt noch besser dank Gold-Technologie:

- Erhöhte Patientensicherheit:
50% widerstandsfähiger gegen
zyklische Ermüdung¹
- Effizient:
Schneidleistung auf einem neuen Level

dentsplysirona.com

¹ Im Vergleich zu WaveOne[®] Primary.

Wenn wir auf die letzten zehn Jahre zurückblicken, so müssen wir den Spagat schaffen zwischen Altbekanntem und neuen Entwicklungen und neuem Wissen, das es umzusetzen gilt. Vor zehn Jahren ging es noch darum, die Technik der Wurzelamputation zu vermitteln, ebenso wie die Notwendigkeit einer kindgerechten Lokalanästhesie und Trockenlegung, um die Behandlung zum einen schmerzfrei, zum anderen aber natürlich auch möglichst Erfolg versprechend zu bewerkstelligen. Es ging auch darum, zu vermitteln, dass Formocresol mittlerweile genauso obsolet ist wie das früher häufig praktizierte „Aufschleifen und offen lassen“, in dessen Folge sich unschöne Pulpapolyphen entwickelt haben. Die Anzahl der Publikationen zur Pulpotomie und Pulpektomie in den einschlägigen Journals ist in den letzten Jahren massiv gestiegen und hat uns neue Erkenntnisse gebracht.

Dr. Verena Bürkle
[Infos zur Autorin]



Was ist neu in der Milchzahnendodontie?

Dr. Verena Bürkle

Wir beginnen, über Alternativen nachzudenken, wie etwa: Müssen wir überhaupt noch die gesamte Karies entfernen? Dürfen wir pulpanah Restkaries belassen? Oder können wir Karies etwa einfach „einschließen“ wie bei der Hall-Technik mit Stahlkronen? Was führt zu den besseren Ergeb-

nissen? Heute stellt sich also weniger die Frage nach dem „Wie“ in der Milchzahnendodontie, sondern „Wann mache ich was warum?“.

Die Cochrane Review „Pulp treatment for extensive decay in primary teeth“ aus dem Jahre 2003¹ galt jahrelang als Goldstandard und wurde im Jahr 2014

überarbeitet und neu herausgebracht. Sie inkludiert immerhin 47 Studien zu genau diesen Fragestellungen. Einschränkung ist allerdings zu sagen, dass es sich bei allen Studien um kleine Studien mit geringen Fallzahlen handelt. Dies macht deutlich, dass die endodontische Versorgung von Milchzähnen

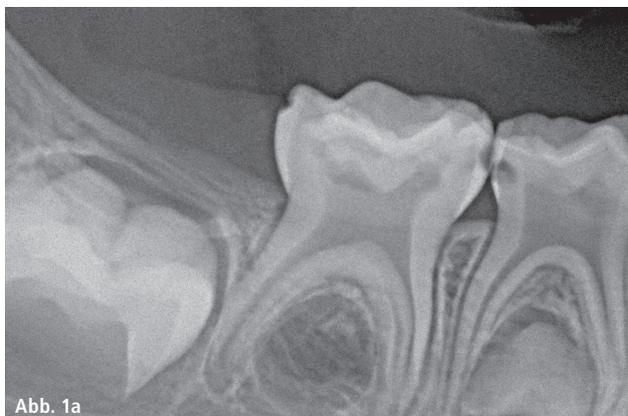


Abb. 1a



Abb. 1b

Abb. 1a: Ausgangsröntgen: Karies an beiden Milchmolaren eines Quadranten. Merkregel: Wenn in einem Quadrant die Approximalkaries bereits klinisch erkennbar ist, ist sie bei engen Kontakten zu 75 % auch in allen anderen Quadranten bereits vorhanden. Hier sind Röntgenbilder zur Abklärung sinnvoll. – **Abb. 1b:** Klinische Situation. Die Karies am 4er ist durch das dunkle Durchschimmern der Randleiste erkennbar. Radiologisch ist die Karies schon pulpanah (Abb. 1a). Für die Behandlung bedeutet dies: Bei eingebrochener Randleiste ist die Karies praktisch immer schon in der Pulpa und eine endodontische Behandlung erforderlich.



Abb. 2



Abb. 3

Abb. 2: Dargestellte Kanäleingänge an einem oberen Milch-5er. – **Abb. 3:** Neue, ästhetische Versorgungsmöglichkeiten ergeben sich durch konfektionierte Zirkronkronen für das Milchgebiss.

mit irreversibel entzündeter oder sogar schon nekrotischer Pulpa auch heute noch ein nicht eindeutig gelöstes und teilweise auch sehr kontrovers diskutiertes Problem darstellt.

Manche Dinge sind neben den wissenschaftlich fundierten Grundlagen zudem auch schwer oder nur langfristig zu ändern. Dazu zählt zum Beispiel, dass zwar die Karies bei Kindern an sich rückläufig ist, nicht jedoch die massive Form der Early Childhood Caries und dass der Versorgungsgrad gerade bei kleinen Kindern mit viel Karies oft unzureichend ist. Auch die Ausbildung in der Kinderzahnheilkunde hat noch nicht den Stellenwert, der vielleicht wünschenswert wäre.

Das Ziel ist in jedem Fall unverändert geblieben: klinisch asymptomatische Milchzähne und ein Zahnerhalt bis zur natürlichen Exfoliation. Um zu diesem Ziel zu gelangen, müssen wir die richtige Diagnostik betreiben und die richtige Indikation stellen.

Bei der Diagnostik stehen zwei Fakten im Vordergrund:

1. Pathologische Veränderungen können den klinischen Symptomen vorausgehen.
2. „think big“ – Die Karies am Milchzahn ist in der Regel schon weiter fortgeschritten, als es von außen den Anschein hat. Das liegt vor allem an der speziellen Morphologie des Milchzahns: Die Pulpa ist recht ausgedehnt mit exponierten Pulpahörnern, sodass die Karies

also deutlich häufiger und früher die Pulpa erreicht als im bleibenden Gebiss. Zu diesem Aspekt darf Waterhouse zitiert werden: „Die Erfolgsrate ist eher abhängig von der korrekten Auswahl der Zähne und dem bakteriendichten Verschluss als von anderen Faktoren.“²

Was also tun? Indirekte Überkappung? Restkaries belassen mit dichter Füllung? Direkte Überkappung? Pulpotomie? Pulpektomie? Exzision? Bei der Auswahl des korrekten Zahnes stehen Schmerzen, Schwellung, Fistel, Abszess und erhöhte Mobilität auf der einen Seite der Wertigkeit des Zahnes, dem Alter des Kindes, der Kaufunktion sowie der Ästhetik und Phonetik gegenüber. Die am häufigsten durch-

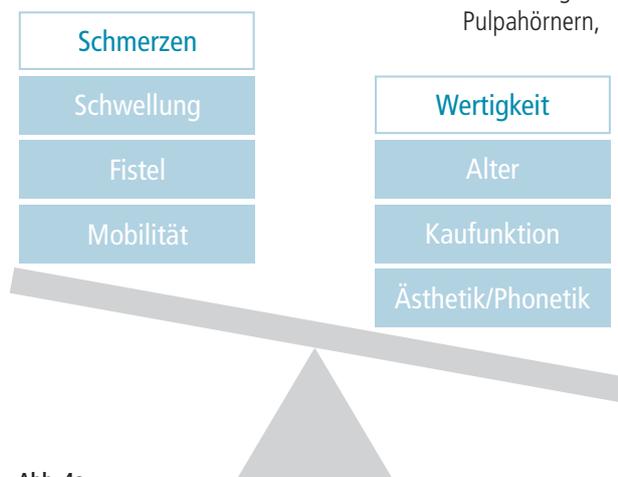


Abb. 4a



Abb. 4b

Abb. 4a: Therapieentscheidung – je nach vorhandenen Faktoren muss entschieden werden, wie mit dem Zahn verfahren wird. – **Abb. 4b:** Beispiel einer Therapieentscheidung: Zahn 74 war bereits zuvor mit einer insuffizienten Füllung versorgt worden und weist nun eine radiologisch deutlich sichtbare Aufhellung auf. Dieser Zahn muss extrahiert werden. Abschließend sollte ein Lückenhalter eingefügt werden. Zahn 75 hat ebenfalls eine Füllung, unter der er Sekundärkaries aufweist, die die Pulpa bereits erreicht hat. Da hier jedoch keine weiteren radiologischen Aufhellungen erkennbar sind und der Zahn klinisch symptomlos war, kann eine endodontische Behandlung erfolgen. Zahn 36 weist eine okklusale und mesiale Karies auf und wird mit einer Füllung versorgt.

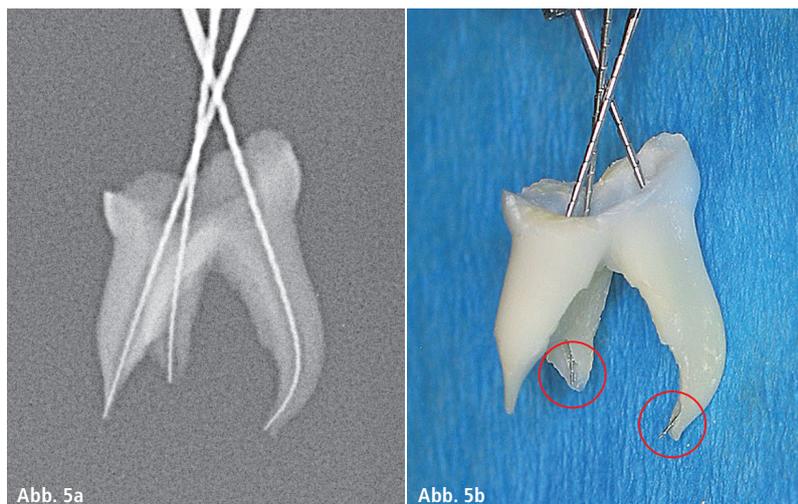


Abb. 5a und b: Resorptionen am extrahierten Zahn können auf dem Röntgenbild nicht erkannt werden. Hier ist ein Apexlokator sinnvoll, um Verletzungen des bleibenden Zahns durch Überinstrumentierung zu vermeiden.

geführte endodontische Maßnahme im Milchgebiss bleibt die Pulpotomie. Die Empfehlungen zur Durchführung sind ebenfalls übereinstimmend: Nach Eröffnung der Pulpa und Entfernung der Kronenpulpa wird die Blutstillung mittels Eisen-III-Sulfat-Lösung oder Kompression durch Wattepellets hergestellt. Anschließend wird die Pulpa mit MTA bzw. medizinischem Portlandzement abgedeckt und mit einer dichten Füllung oder einer Kinderkrone versorgt.

Die Pulpektomie wird bei einer irreversiblen Pulpitis bzw. nekrotischen Pulpa durchgeführt. Nach vorsichtiger Entfernung des Pulpagewebes, Spülung mit Natriumhypochlorit und Kochsalzlösung sowie Trocknung werden die Kanäle mit vorgemischten Kalziumhydroxid-Jodoformpasten gefüllt und ebenfalls mit einem dichten Aufbau versorgt. Auch hier ist die Datenlage seit Langem gut und hinreichend gesichert. Allerdings ergeben sich hier durch aktuelle Untersuchungen und Studien interessante fachliche Neuigkeiten. Ahmed publizierte im International Endodontic Journal im April 2013 einen Artikel mit dem Titel „Anatomical challenges, electronic working length determination and current developments in root canal preparation of primary teeth“.³ Ausgehend von der These, dass die endodontische Behandlung von Milchzähnen einen wesentlichen Teil der zahnärztlichen

Kinderbehandlung darstellt, die aber durch proportional lange Wurzeln mit dünnen, teils stark verzweigten Kanälen erschwert wird, die zudem von unterschiedlich ablaufenden Resorptionsprozessen betroffen sind, legt er in seinem Review ausführlich und sehr anschaulich die Anwendung von Techniken aus der Erwachsenenendodontie am Milchzahn dar. Dabei werden Apexlokatoren ebenso behandelt wie rotierende Nickel-Titanium-Feilen oder diverse Spülssysteme. Hier die wichtigsten Eckdaten zusammengefasst.

Wurzel- und Wurzelkanalsysteme am Milchzahn

Diese zeigten eine große Variation. Der Autor betont, dass weitere Studien notwendig sind, um festzustellen, ob bzw. inwiefern ein nicht befüllter akzessorischer Kanal das Ergebnis der endodontischen Maßnahme am Milchzahn negativ beeinflusst.

Apexlokatoren

Die zitierten Studien befürworten das Verwenden von Apexlokatoren am Milchzahn, unabhängig vom Resorptionsstadium. Daher wird deren Anwendung ausdrücklich empfohlen, um so eine Überinstrumentierung und damit mögliche Keimschädigung zu vermeiden. Als weitere Vorteile nennt der Autor: akkurate Messung der Ar-

beitslänge, geringere Behandlungszeit, verminderte Anspannung von Eltern, Patient und Behandler durch einfaches Vorgehen, weniger Röntgenstrahlung, Erkennen von Perforationen durch interne/externe Resorptionen.

Rotierende Nickel-Titanium-Feilen

Der Autor äußert, dass die Anwendung dieser Feilen durch erfahrende Anwender auch in der Kinderzahnheilkunde Vorteile mit sich bringt. Allerdings bleibt weiter abzuklären, ob die Behandlungszeit so tatsächlich effektiv reduziert werden kann bzw. ob es signifikant bessere Endergebnisse gibt. Auch die Frakturgefahr der Feilen sowie die Kosten gilt es zu bedenken. Insgesamt wurden mehrere Feilensysteme in verschiedenen Studien bewertet und für einsetzbar befunden. Diese sind: ProTaper, ProFile, Mtwo sowie FlexMaster.

So bleibt abschließend festzuhalten, dass wir auch in der Endodontie im Milchgebiss noch einige interessante Neuigkeiten erwarten dürfen.

Literatur

- 1 Nadin, Gill, et al. „Pulp treatment for extensive decay in primary teeth.“ The Cochrane Library (2003).
- 2 Waterhouse PJ Br Dent J 2000.
- 3 Ahmed, H. M. A. „Anatomical challenges, electronic working length determination and current developments in root canal preparation of primary molar teeth.“ International endodontic journal 46.11 (2013): 1011–1022.

Kontakt

Dr. Verena Bürkle

Heinrich-Haubner-Straße 3
5020 Salzburg, Österreich
Tel.: +43 650 5909963
info@alles-ueber-kinderzaehne.at
www.alles-ueber-kinderzaehne.at

EQ-V

Easy and convenient cordless obturator
with innovative cartridge

Your Choice for Continuous Wave Obturation!

The new EQ-V system by META BIOMED
for the most reliable, convenient and precise
root canal obturation.

IDS 2017
Visit us in Hall 11.1
Booth B060

Meta Biomed Co., Ltd – Head Office
270 Osongsaengmyeong1-ro,
Osong-eup
Heungdeok-gu, Cheongju-si,
Chungbuk, Korea
Phone: +82 43 218 1981
info@meta-biomed.com
www.meta-biomed.com

Meta Biomed Europe GmbH
Haus der Wirtschaft, Raum 3.11
Wiesenstraße 35
45473 Mülheim an der Ruhr, Germany
Phone: +49 208 309 9190
europe@metabiomed-inc.com
www.buymetabiomedonline.com

 META[®]
BIOMED



Die technischen und diagnostischen Möglichkeiten sowohl in der Endodontie als auch in der Implantologie stellen die Behandler immer wieder vor die Frage, sich für den Zahnerhalt oder das Auffüllen einer Lücke mit einem Implantat zu entscheiden. Da es unter Kosten-Nutzen-Aspekten keine Evidenz gibt, ob der Erhalt tief zerstörter Zähne besser ist als das Setzen eines Implantates, kann es durchaus sinnvoll sein, zu hinterfragen, warum es immer wieder einmal vorschnell und unnötigerweise zur Entfernung eines erhaltungsfähigen respektive -würdigen, wenn auch mitunter tief zerstörten Zahnes kommt.



Tief zerstörte Zähne erhalten

Dipl.-Stom. Burghard Falta, M.Sc.

Pennington et al. (2009) stellten unter diesen Aspekten die Implantation erst an die dritte Stelle nach Wurzelkanalbehandlung und orthograde Revision; nur bei chirurgischer Revision stehen Kosten und Nutzen in einem ungünstigen Verhältnis. Auch Kim und Solomon (2011) werteten Daten von Metaanalysen aus (u.a. MEDLINE, Cochrane), die unter Kosten-Nutzen-Aspekten zeigten, dass vor Einzelzahnimplantaten die endodontische Mikro-

chirurgie, gefolgt von nichtchirurgischer Revision und Krone sowie Extraktion und fester Teilprothese stehen.

Fallbeispiel 1

Der erste Fall (Abb. 1–5) ist ein eher einfach zu behandelndes „Problem“. Der bukkale Höcker des Zahnes 15 ist bis auf Gingivaniveau frakturiert; nach Aufbereitung beider Kanäle, Wurzelfüllung und dem Legen eines mit einem

Glasfaserstift verstärkten Adhäsivaufbaus (alles in einer Sitzung) konnte später (aber zeitnah nach WKB) eine vollverblendete ZrO-Krone zementiert werden.

Fallbeispiel 2

Auch wenn in diesem Beispiel (Abb. 6 bis 9) leider keine klinischen Anfangsbilder vorliegen, kann man doch erahnen, wie groß die Zahnhartsubstanzdefekte gewesen sein müssen. Der Erhalt dieser Zähne 14 und 15 gelingt bis dato (beide Zähne wurden jeweils in einer Sitzung behandelt), die vollverblendete ZrO-Brücke ist in Funktion.

Fallbeispiel 3

Im folgenden Fall (Abb. 10–14) wurde die endodontische Revision an Zahn 25 ebenfalls in einer Sitzung vorgenommen, hier war allerdings noch eine apikale Kürettage zur Entfernung des (als infiziert anzusprechenden) überpressten Materials notwendig. Trotz mehrerer Aufforderungen nach sofortiger prothetischer Versorgung hatte die Patientin erst sieben (!) Jahre später die Krone alio loco anfertigen lassen. Diese ist jedoch zu kurz, ohne akzeptablen Kronenrandschluss, sie hätte weiter über den Adhäsivaufbau bis



Abb. 1: Mesiodistaler Frakturspalt Zahn 15. – **Abb. 2:** Fraktur bukkaler Höcker 15 bis auf Gingivaniveau. – **Abb. 3:** Beide Kanäle Zahn 15 aufbereitet. – **Abb. 4:** Zahnfilm sechs Monate post-treatment. – **Abb. 5:** Vollkeramische Kronen 15 bis 17.

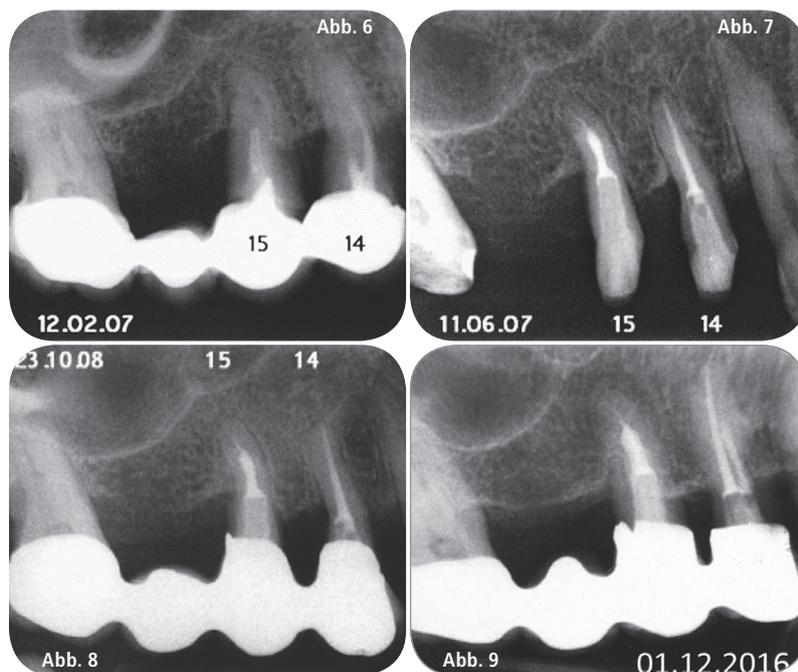


Abb. 6: Röntgenologischer Anfangsbefund Zähne 14 und 15. – **Abb. 7:** Kontrolle Endorevision. – **Abb. 8:** Röntgenologische Kontrolle 16 Monate nach Endorevision. – **Abb. 9:** Röntgenologische Kontrolle 9,5 Jahre nach Endorevision.

ins gesunde Dentin, ggf. unter vorheriger chirurgischer Kronenverlängerung, gearbeitet sein müssen; Fassreifendesign („ferrule effect“) ist nicht erkennbar. Die röntgenologischen Nachkontrollen zeigen dennoch bis dato unauffällige, ausgeheilte apikale Knochenverhältnisse, d. h. die endodontische Revision war erfolgreich, und das trotz fehlender prothetischer Nachsorge. Die Krone sollte dennoch erneuert werden und die Stufe nicht im Kompositaufbau liegen.

Jotkowitz und Samet (2010) präsentierten auf der Grundlage einer umfangreichen aktualisierten Literaturübersicht eine Klassifikation basierend auf einer Risikobewertung, die einen klinischen Leitfaden anbietet, wie man mit Zähnen mit großem Substanzverlust beim Wiederaufbau verfahren sollte. Dazu schauten sie nach Höhe und Breite des „Fassreifens“, der Anzahl der noch vorhandenen Wände sowie dem Zahntyp und der zu erwartenden Lateralbelastung. Außerdem stellten sie Daten über den Stifttyp und die Art des Aufbaumaterials zusammen: z. B. sollte der „Fassreifen“ mindestens 2 mm hoch und 1 mm breit sein; je mehr (Kronen-)Wände und diese eher bukkal und lingual vorhanden sind und je weniger Lateralkräfte den wie-

der aufgebauten Zahn treffen, um so günstiger die Prognose; ist der „ferrule effect“ nicht erreichbar, gilt der Zahn als nicht erhaltbar. Möglicherweise sind Überkronungen nicht notwendig, wenn Höckerüberkupplungen, selbst mit direkten Kompositrestaurationen, vorgenommen werden. Ausführlich zur postendodontischen Rekonstruktion

mit Glasfaserstiften äußerte sich Naumann (2009).

Fallbeispiel 4

Diese Bilderreihe (Abb. 15–22) dokumentiert, dass auch ein auf den ersten Blick nur noch für die Extraktionszange gedachter Zahn erhalten werden kann. Die WKB (alio loco angefertigt) war insuffizient, die prothetische Versorgung wegen Undichtigkeit verschärfte das Problem (siehe u. a. Ray und Trope 1995). Die infizierte WF bewirkte eine apikale Parodontitis, eine Endo-Paro-Läsion, Pus entleerte sich sowohl über die marginale Gingiva als auch über eine bukkale Fistel. Nach Abnahme der Brücke war eine ausgedehnte sekundärkariöse Läsion zu erkennen. Die endodontische Revisionsbehandlung wurde hier in zwei Sitzungen vorgenommen. Der Kronenrandschluss (neue Brücke wurde alio loco gefertigt) ist auch hier mangelhaft, die Präparation über den Adhäsivaufbau hinaus nicht erfolgt. Bei parallel dazu bestehenden funktionellen Problemen ist der (langfristige) Erfolg fraglich. Die vollständige apikale Ausheilung ist erkennbar, die Gefahr einer Reinfektion besteht jedoch wegen des mangelhaften Zahnersatzes.

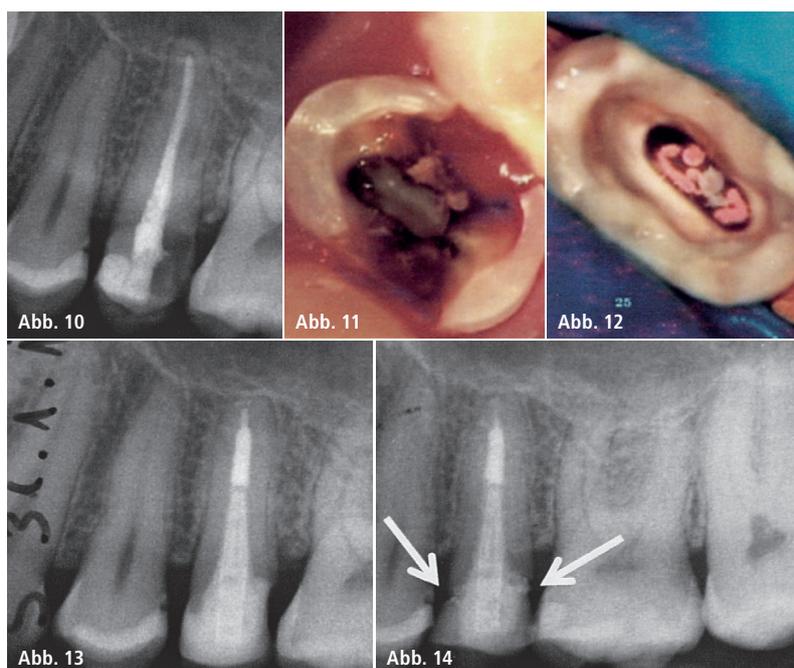


Abb. 10–14: Röntgenologischer und klinischer Anfangsbefund 2008 mit teilweiser Entfernung der Füllung, präendodontischer Kompositaufbau, Kontrolle 31.01.2013, Kontrolle 14.12.2016.

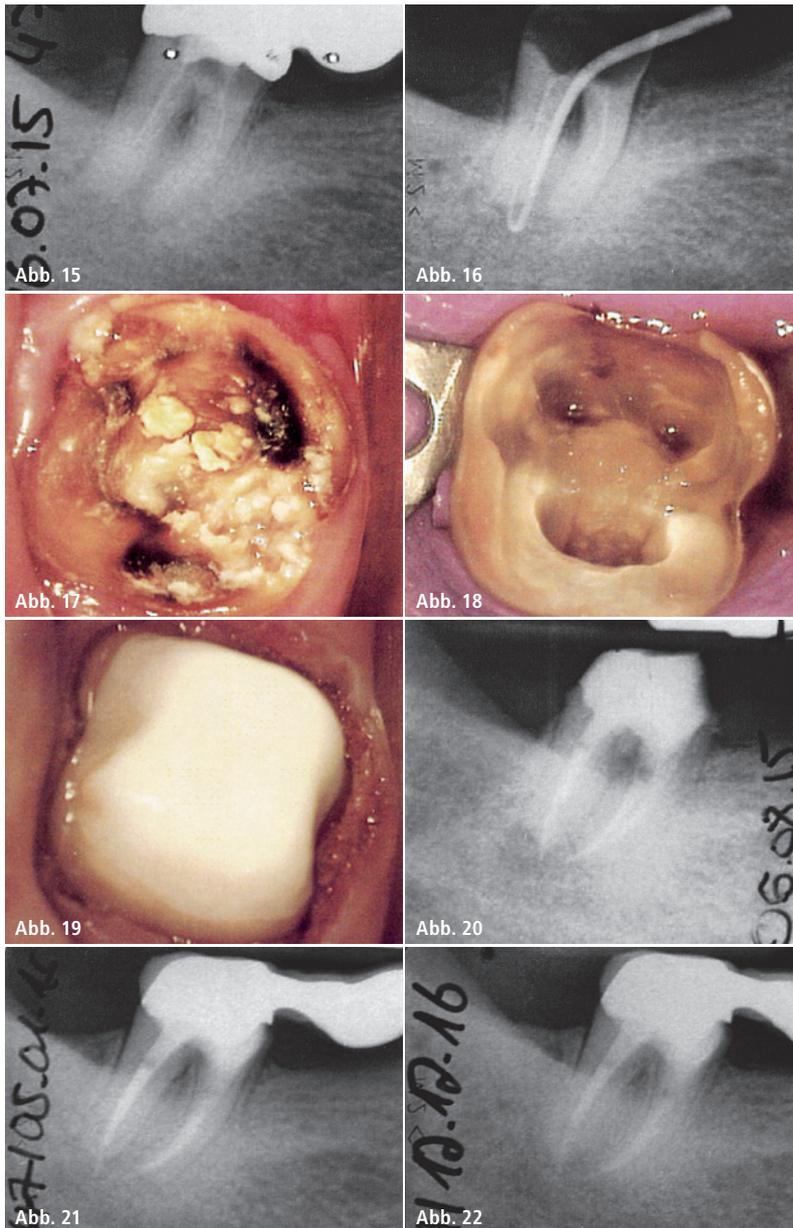


Abb. 15: Anfangsbefund Zahn 47. – **Abb. 16:** Guttapercha-Cone im Fistelgang 47. – **Abb. 17:** Klinischer Anfangsbefund Zahn 47 nach Abnahme Brücke 45 bis 47. – **Abb. 18–22:** Fast fertige Aufbereitung, Adhäsivaufbau nach WKB, Zahnfilme: Kontrolle unmittelbar nach WF sowie 4,5 und 16 Monate später.

Vorsorge, Differenzialdiagnostik, Nachsorge

Am besten ist jedoch, erst gar nicht tief zerstörte Zähne behandeln zu müssen. Das bedeutet: Bei vorausgesetzter aktiver und interessierter Mitarbeit der Patienten kann es heute möglich sein, Zähne ein Leben lang in gesunder Funktion zu halten. Die beiden Abbildungen 23 und 24 (klinisch intraoral sowie Zahnfilm) ein und derselben Zahnregion zeigen gleich mehrere Probleme. Die Mundhygiene ist verbesserungsbedürftig. Um eine

Verbesserung zu erwirken, ist nicht nur der Patient in der Pflicht, zuvor benötigt er Aufklärung, Anleitung, Kontrolle sowie mindestens professionelle Zahn-

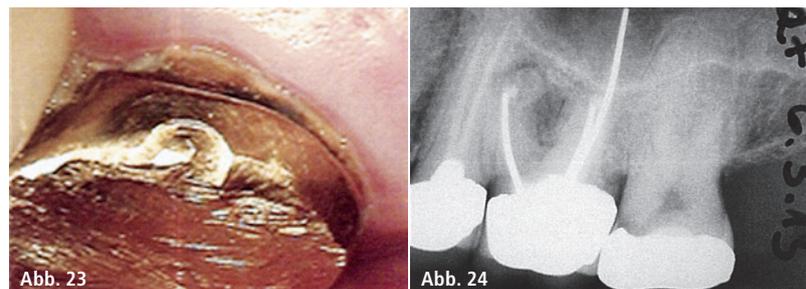


Abb. 23: Krone 27 mit Sekundärkaries (palatinale Ansicht). – **Abb. 24:** Zahnfilm Zähne 25–27.

reinigungen, um ihn dazu in die Lage zu versetzen. Der Kronenrandschluss ist schlecht, was zu reichlich Plaqueretention führt, die ihrerseits Sekundärkaries und tiefe Zerstörung sowie marginale Parodontitis fördert. Die Schmerzen, die der Patient angibt, werden zum Anlass genommen, Zahn 27 (alio loco) aus dem Kontakt zu nehmen. Diese (Be-)Handlung ist weder ursachengerecht noch zielführend. Jedoch helfen dem Patienten hier sowohl mundhygienisierende Maßnahmen mit entsprechender professioneller, zahnärztlicher Führung, die die Entzündungsschmerzen des Parodonts reduzieren, die Neuanfertigung der Krone (ggf. laborgefertigtes Langzeitprovisorium) mit optimalem Randschluss und zuvor erfolgter Kariesexkavation als auch eine Überprüfung des stomatognathen Systems hinsichtlich möglicher oder (wie in diesem Fall) bestehender craniomandibulärer Dyskoordination für die angegebenen Beschwerden. Das Einkürzen der Krone an 27 ist überflüssig, sogar kontraindiziert, eine funktionelle Vorbehandlung unumgänglich. Nebenbefundlich erscheint die WKB an 26 revisionsbedürftig, möglicherweise auch an 25. Wenn auf unbearbeiteten Kontrollmodellen die Präparationsgrenzen zu erkennen sind, ist die Wahrscheinlichkeit, dass die Kronen nahezu perfekt sitzen und den Zahn dicht verschließen werden, deutlich größer als weder bei optimaler Präparation noch zeichnungsgenauer Abformung. So können bei zuvor erfolgter sauberer Kariesexkavation sowohl Sekundärkaries als auch ein baldiges erneutes Bearbeiten dieses Zahnes verhindert werden. Der zeitnahe und von guter Qualität bestehende definitive Verschluss der endodontisch behandelten Zähne bringt eine hohe

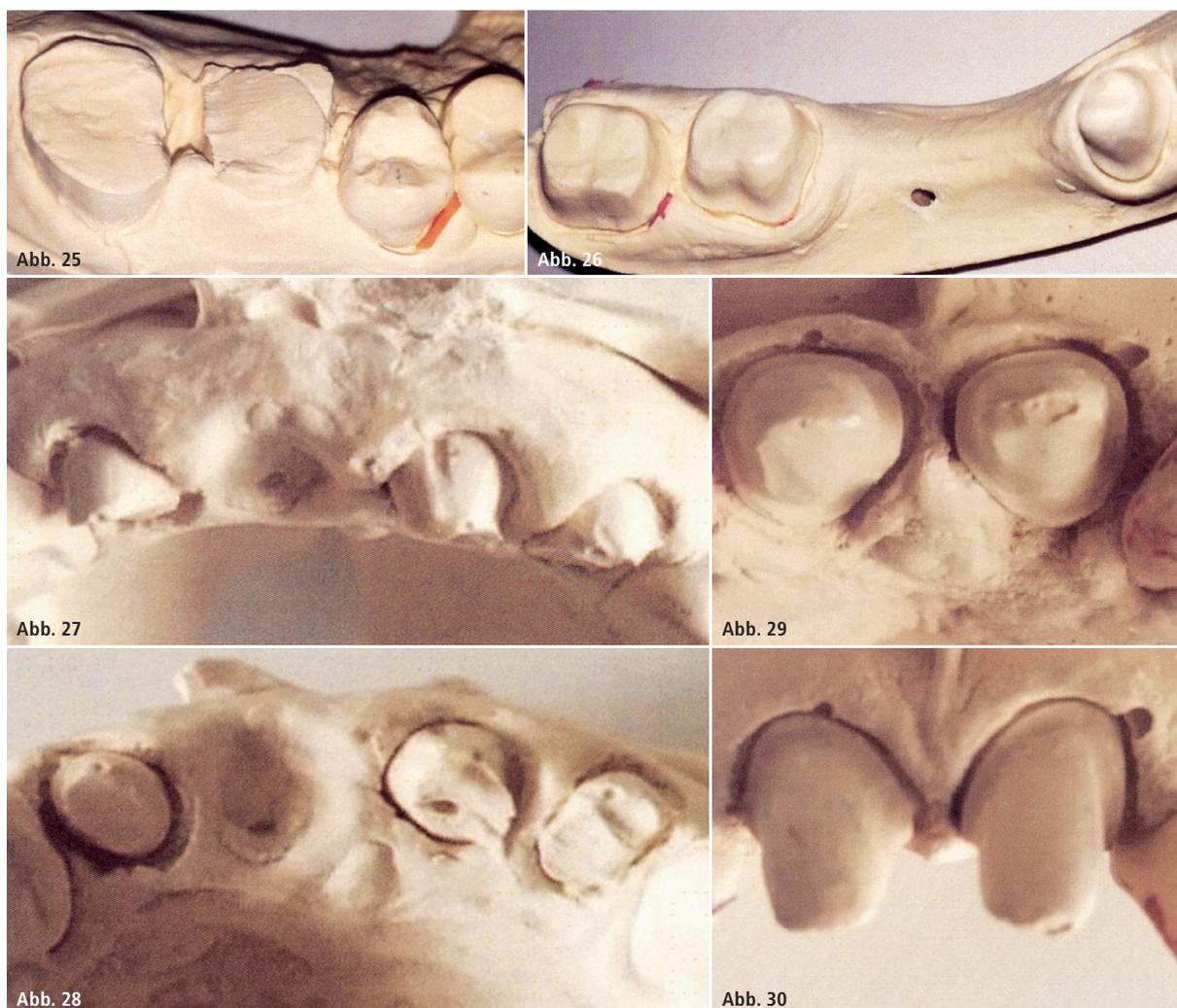


Abb. 25 und 26: „Präparation“ für Kronen auf 26 und 27 alio loco und zum Vergleich Präparation für Brücke 44 bis 47/48. – **Abb. 27–30:** „Präparation“ und „Abformung“ für verblendete vollkeramische ZrO₂-Brücke 12–21/22 alio loco und zum Vergleich Präparation für Einzelkronen 11 und 21.

langfristige Überlebenswahrscheinlichkeit, und zwar selbst dann, wenn die WKB von minderer Qualität war (Ray und Trope 1995, Kirkevang et al. 2000, Gillen et al. 2011; Abb. 25–30).

Das aktive Einbeziehen der Patienten in die Behandlungsstrategie und das Erbringen qualitativ hochwertiger zahnärztlicher und handwerklicher Tätigkeit stärken das Vertrauensverhältnis. Oft genügen das detaillierte Aufklären über Behandlungsschritte oder evtl. Komplikationen, und wenn es nur eine Schwellung der Weichgewebe oder geringe Einschränkung der Mundöffnung nach langen Sitzungen sind (van Wijk und Hoogstraten 2006), den Heilungsprozess zu fördern sowie postoperative Kühlungen und die Verordnung von Antiphlogistika.

Das wiederum führt dazu, dass der übermäßige Einsatz von z. B. Antibio-

tika radikal reduziert werden kann. Eine prophylaktische Amoxicillin-Gabe vor WKB bei asymptotischen avitalen Zähnen hat keinen Einfluss auf das Auftreten von Flare-ups (Pickenpaugh et al. 2001, Akbar 2015). Henry et al. (2001) fanden in einer prospektiven, randomisierten Doppelblind- und placebokontrollierten Studie heraus, dass die postoperative Anwendung von Penicillin nicht signifikant den Schmerz, die Klopfempfindlichkeit, Schwellung oder die Anzahl von Analgetikagaben bei symptomatischen nekrotischen Zähnen mit periradikulärer Radioluzenz senkte. Siqueira (2001) äußerte sich zu den mikrobiologischen Gründen von endodontischen Flare-ups: Das Wissen um diese und Vornahme geeigneter Präventionsmaßnahmen können signifikant das Auftreten dieses belastenden und unerwünschten Phänomens redu-

zieren. Eigene Erfahrungen des Autors zeigen, dass selbst bei pusentleerenden Zähnen Antibiose nicht zum Einsatz kommen muss. Auch diese Zähne können in einer, manchmal zwei Sitzungen bei durchdachter und gründlicher chemomechanischer Aufbereitung erfolgreich behandelt respektive definitiv verschlossen werden. In keinem der vorgestellten Fälle wurden Antibiotika verordnet, es gab keine Flare-ups.

Kontakt

Dipl.-Stom. Burghard Falta

Fachzahnarzt für
Allgemeine Stomatologie
M.Sc. Endodontie
Kurt-Schumacher-Platz 11–12
44787 Bochum
Tel.: 0234 684055
info@falta-zahnvital.de
www.falta-zahnvital.de

Eine erfolgreiche Schmerzausschaltung vor der angezeigten zahnärztlichen Behandlung ist die Basis der Kooperationsbereitschaft des Patienten. Bei Behandlungen im Unterkieferseitenzahnbereich, bei denen mit Schmerzen zu rechnen ist, ist die intraorale Leitungsanästhesie die Standardmethode der Schmerzausschaltung. Im Durchschnitt wird sie mehr als 250 Mal im Jahr von jedem behandelnden Zahnarzt appliziert; je 100 behandelte Fälle ist die Häufigkeit 19,65.¹



Die Substitution der Leitungsanästhesie

OSÄ Dr. med. dent. Maria Csides, Lothar Taubenheim

An allen Universitäten weltweit wird zur Schmerzausschaltung im Unterkieferseitenzahnbereich die Leitungsanästhesie des N. alveolaris inferior gelehrt und von den Studierenden eingeübt; die möglichen Komplikationen werden nicht verschwiegen: Gefäß- und/oder Nervkontakt bei der (ohne Möglichkeit einer Sichtkontrolle) Einführung der Kanüle

am Foramen mandibulae und stundenlange artikulatorische und mastikatorische Beeinträchtigungen des Patienten nach Abschluss der Behandlung. Selbst bei einer negativen Aspiration kann nicht ausgeschlossen werden, dass die Kanülenspitze in der Gefäßwand positioniert ist (falsch negative Aspiration) und es zu einer intravasalen Injektion kommt.²

Je nach anstehender Behandlung kann der Anästhesieerfolg deutlich abfallen, besonders, wenn entzündliche Prozesse das Anfluten des Anästhetikums beeinflussen. Die Komplettierung eines partiellen Versagers der Leitungsanästhesie ist nicht nur eine medizinische Herausforderung, sie beinhaltet auch das Risiko, bei der nochmaligen Insertion der

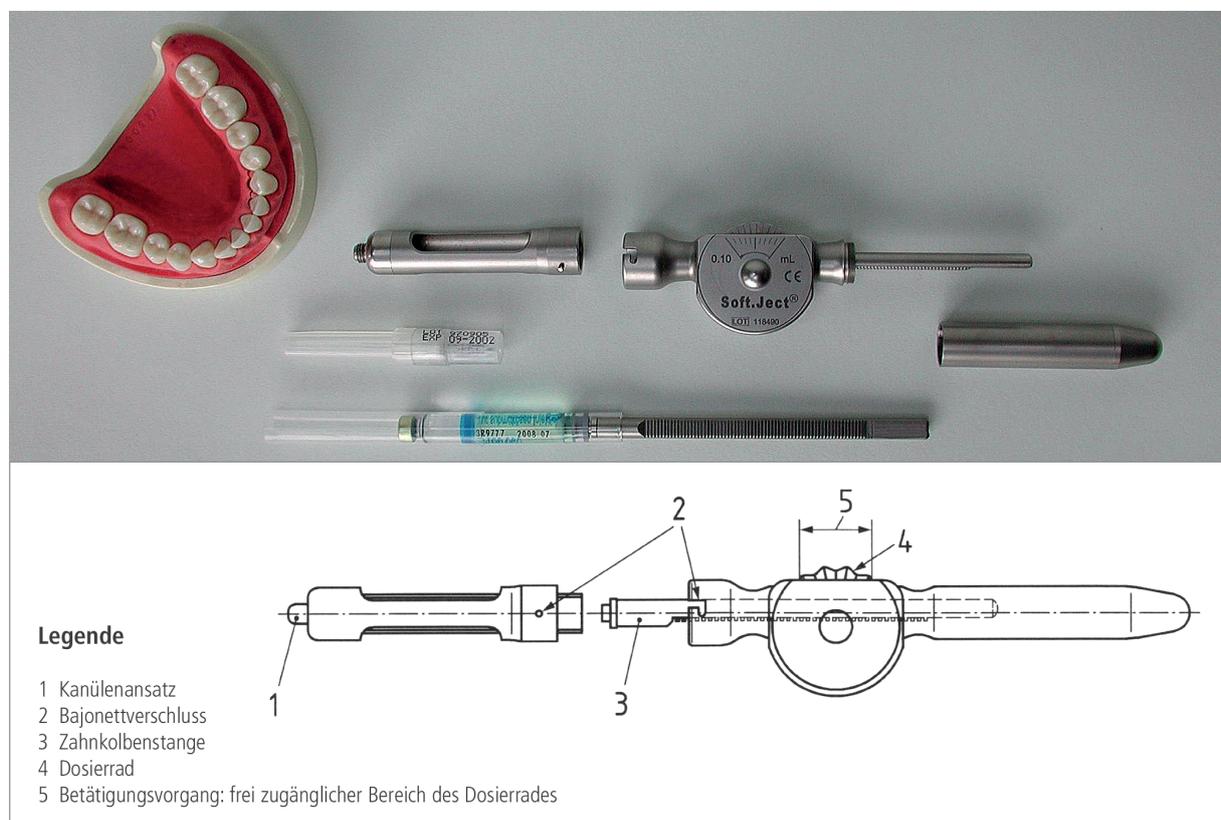


Abb. 1: DIN-genormte Dosieradspritze Soft-Ject.

Unter intraligamentärer Anästhesie behandelte Zähne

53	18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28	
1	3	14	12	8	5	5	2	3	1	3		9	4	11	6	1	88
	48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38	
						9	5	4	4	2	2						26
	5	29	33	17	11							14	22	37	34	5	207
Oberkiefer gesamt																	88
Unterkiefer gesamt																	233
Anästhesierte Zähne gesamt																	321

Tab. 1: 72,4 % der intraligamentär anästhesierten Zähne befanden sich im Unterkiefer, davon 207 im Seitenzahnbereich.

Kanüle (ohne eine Reaktionsmöglichkeit des Patienten) einen Nerv zu treffen und eine Läsion zu generieren. Im Rahmen der wissenschaftlichen, technischen und klinischen Forschung der vergangenen 40 Jahre wurden auch diverse Möglichkeiten entwickelt, die Leitungsanästhesie des N. alveolaris inferior zu substituieren.

Material und Methoden

Eine subtile Möglichkeit der örtlichen Betäubung ist die Injektion von Anästhetikum in den Desmodontalspalt des zu behandelnden Zahns. Schon seit Beginn des letzten Jahrhunderts wird berichtet, dass vor anstehenden Extraktionen durch Anästhetikuminjektion ins Desmodont proximal eines zu extrahierenden Zahns eine ausreichende Analgesie erreicht wurde.³ Die damals verfügbaren Spritzensysteme und Kanülen waren aber keine medizintechnische Basis für eine systematische Anwendung dieser Lokalanästhesiemethode in der zahnärztlichen Praxis. Histologische Studien konnten die Ausbreitung des intradesmodontal injizierten Anästhetikums und den Wirkmechanismus dieser Anästhesiemethode aufklären.^{4–8} Die medizintechnische Entwicklung hat Injektionssysteme verfügbar gemacht, die es heute ermöglichen, das in den Desmodontalspalt zu injizierende Anästhetikum punktgenau und minimal-invasiv zu applizieren. Die klinische Eignung der für Injektionen ins Ligamentum circulare via Sulcus gingivalis verfügbaren Injektionssystem wurde in klinischen Studien bewertet.^{9,10} Dabei wurden signifikante Unterschiede zwischen den angewandten

Injektionssystemen (Pistollenspritzen, Dosierhebelspritze, Dosierradspritzen) festgestellt. Nur für die Dosierradspritzen war es möglich, eine (anwenderunabhängige) Standardisierung in der DIN-Norm 13989:2013 zu definieren: „Die intraligamentäre Anästhesie ist heute ein in der Zahnheilkunde anerkanntes Anästhesieverfahren. Der Erfolg einer intraligamentären Anästhesie hängt vor allem von geeigneten Instrumentarien ab. Dosierradspritzen erlauben eine präzise Feinstmengendosierung und eine optimale Druck- und Zeitkontrolle.“

Die in der DIN-Norm 13989:2013 vorgegebene „Feinstmengendosierung und optimale Druck- und Zeitkontrolle“ ist mittels der Dosierradspritze (Abb. 1) uneingeschränkt möglich, weil bei diesem Injektionssystem Druckaufbau und -übertragung ohne ein integriertes mehrstufiges Hebelsystem (anders als bei allen anderen ILA-Spritzen) erfolgt. Die Übertragung des vom Behandler aufgebauten (erforderlichen) Injektionsdrucks erfolgt über das Dosierrad direkt auf die Zahnkolbenstange, den Lochstopfen der Karpule, die Anästhetikum-Zylinderampulle und über die Kanüle direkt ins Desmodont. Der Behandler kann somit den eigenen, von ihm aufgebauten Injektionsdruck präzise an den interstitiellen Gegendruck des Patienten anpassen. Das von ihm „angediente“ Anästhetikum wird vom zahnumgebenden Gewebe resorbiert und breitet sich intraossär aus. Alle Fragen zur klinischen Anwendung der intraligamentären Anästhesie (ILA) wurden in evidenzbasierten Studien beantwortet.^{11–17}

Für alle in den letzten 20 Jahren durchgeführten klinischen ILA-Studien, deren Ergebnisse international publiziert

wurden, kam für die intraligamentalen Injektionen das auch üblicherweise für die Infiltrations- und die Leitungsanästhesie applizierte Anästhetikum 4%ige Articainhydrochlorid-Lösung mit 1:200.000 Adrenalinzusatz (z. B. Ultracain D-S oder Septanest 1:200.000) zur Anwendung.^{9,10,18–22} Bei allen genannten Studien erfolgten die intraligamentalen Injektionen mit handelsüblichen mechanischen Injektionssystemen entsprechend dem gelehrten und publizierten Stand der Zahnheilkunde.^{22,23}

Im Rahmen einer klinischen Observationsstudie der Bundeswehr in wissenschaftlicher Begleitung der Friedrich-Schiller-Universität Jena sollte die praktische Anwendbarkeit der ILA-Methode und ihre Applikation speziell im Unterkieferseitenzahnbereich dokumentiert werden.¹¹ Die Fallzahl wurde mit mindestens 200 festgelegt, d. h. Fälle lokalanästhetischer Schmerzausschaltung, die konventionell durch eine Leitungsanästhesie des N. alveolaris inferior anästhesiert worden wären. Ausschließlich angezeigte zahnerhaltende Maßnahmen (konservierende, restaurative und endodontische) wurden dokumentiert und gingen in die Auswertung dieser Observationsstudie ein.

Ergebnisse

Alle in einem Zeitraum von 16 Monaten im Rahmen der truppenzahnärztlichen Versorgung von Soldaten durchgeführten intraligamentären Lokalanästhesien gingen in die Studie ein. Dokumentiert wurden alle konservierenden, restaurativen und endodontischen Behandlungen unter Schmerzausschaltung sowie

Lokalanästhesien im Zusammenhang mit prothetischen Maßnahmen. Nicht in die Studie eingegangen sind Lokalanästhesien vor chirurgischen Eingriffen, z. B. Zahnextraktionen, und Parodontalbehandlungen.

Insgesamt wurden 321 Zähne durch intraligamentale Injektionen anästhesiert, davon 88 im Oberkiefer und 233 im Unterkiefer (Tab. 1). Unter konventionellen Bedingungen wären von den dokumentierten 321 Zähnen 114 durch Infiltrations- bzw. Terminalanästhesie und 207 durch Leitungsanästhesie des N. alveolaris inferior anästhesiert worden. Das Patientengut für die Lokalanästhesien im Unterkieferseitenzahnbereich setzte sich aus 174 männlichen und 23 weiblichen Patienten mit einem Durchschnittsalter von 27,5 Jahren (19–59 Jahre) zusammen. Im Unterkieferseitenzahnbereich wurde bei allen 207 Zähnen, d. h. von 34 bis 38 und von 44 bis 48, vor anstehenden zahn-erhaltenden Therapien versucht, durch intraligamentale Injektionen eine Lokalanästhesie zu erreichen (Tab. 1). Nach der initialen intraligamentalen Injektion von Anästhetikum war bei 168 Fällen (81,2 %) eine ausreichende Analgesie gegeben; bei 39 Fällen wurde intraligamental nachinjiziert, was bei 94,9 % (37 Fälle) erfolgreich war. Bei den verbliebenen zwei Fällen (Zahn 46 und 44) wurde versucht, durch eine Leitungsanästhesie des N. alveolaris inferior eine für die angezeigte Behandlung ausreichende Schmerzausschaltung zu erreichen, was in einem weiteren Fall erfolgreich war; ein Fall musste als absoluter Anästhesieversager dokumentiert werden (Phobiepatient). Durch die initialen und komplettierenden intraligamentalen Injektionen konnte ein

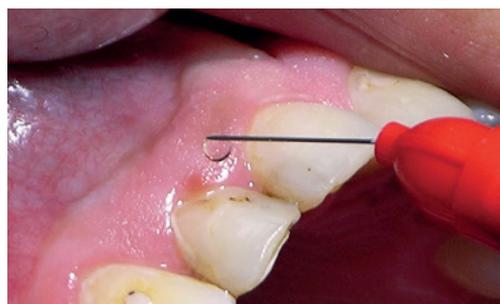


Abb. 2: Die Applikation eines Tropfens Anästhetikum am geplanten Injektionspunkt beugt Einstich-/Injektionsschmerz vor.

Unterkieferseitenzahnbereich	207 Fälle	100 %
Primäre intraligamentale Injektion	168 Fälle	81,2 %
– initialer ILA-Anästhesieerfolg		
Komplettierung durch intraligamentale Nachinjektion	39 Fälle	100 %
– ILA-Anästhesieerfolg	37 Fälle	94,9 %
– unzureichende Anästhesie	2 Fälle	5,1 %
Komplettierung durch Leitungsanästhesie	2 Fälle	
– erfolgreich	1 Fall	
– Anästhesieversager	1 Fall	
ILA-Anästhesieerfolg	205 Fälle	99 %
– initial und ILA-Komplettierung		
Komplettierung durch Leitungsanästhesie	1 Fall	0,5 %
Absoluter Anästhesieversager (Phobiepatient)	1 Fall	0,5 %

Tab. 2: Fast alle Behandlungen konnten unter intraligamentärer Anästhesie durchgeführt werden. Der intraligamentale Anästhesieerfolg war mit 99 % (205 von 207 Fällen) gegeben.

intraligamentärer Anästhesieerfolg von 99,0 % erreicht werden (Tab. 2).

Sofort nach Abschluss der intraligamentalen Injektion, die pro Zahnwurzel mit 20 bis 25 Sekunden anzusetzen ist, wurde der Anästhesieeintritt durch Sondierung und Kältetest überprüft. Die intraligamentäre Anästhesie war überwiegend ausgeprägt (81,2 %). Die erforderlichen Nachinjektionen erfolgten unverzüglich, die bis auf zwei Fälle (0,97 %) erfolgreich waren (Tab. 2). Durch die Sondierung und den Kältetest konnte festgestellt werden, dass sich die Anästhesie nur auf den betroffenen, zu anästhesierenden Zahn und das zahnumgebende Gewebe begrenzte. Da die intraligamentäre Anästhesie ohne Latenz eintritt, kann der Anästhesieerfolg sofort überprüft werden. Die Überprüfung zeigte, dass die Anästhesie für die indizierte Behandlung ausreichend tief war, sodass der Behandlungsablauf ohne Unterbrechung fortgesetzt werden konnte.

Diskussion

Die Grenzen der intraligamentären Anästhesie liegen im chirurgischen Bereich, wo diese Lokalanästhesiemethode die Anforderungen für länger dauernde und ausgedehnte dentoalveoläre chirurgische Eingriffe nur bedingt erfüllen kann.

Im Rahmen der Studie wurden keine Extraktionen dokumentiert, da die intraligamentäre Anästhesie für diese Indikation bereits als etabliert gilt.²⁴ Die Frage, ob es möglich ist, durch intra-

ligamentale Injektionen im Unterkieferseitenzahnbereich eine für zahn-erhaltende Maßnahmen ausreichend tiefe Anästhesie zu erreichen, kann ohne Einschränkungen positiv beantwortet werden. Bei 207 indizierten Behandlungen konnte nur in zwei Fällen keine ausreichende Analgesie erreicht werden; auch die versuchte Komplettierung durch eine Leitungsanästhesie brachte nur in einem Falle einen Erfolg. Die Anästhesiedauer war für alle Behandlungen ausreichend lang; sie hängt immer auch von der injizierten Anästhetikummenge ab. Die allgemein empfohlene Menge von 0,2 ml pro Zahnwurzel sollte nicht unterschritten werden.¹³

Da zwischen intraligamentaler Injektion und Anästhesieeintritt praktisch keine Latenz liegt, kann der Anästhesieerfolg sofort durch Sondierung und Kälte-/Wärmetest festgestellt und erforderlichenfalls intraligamental nachinjiziert werden. Der unverzügliche Anästhesieeintritt gestattet es, sofort nach Abschluss der intraligamentalen Injektion mit der Behandlung zu beginnen. Taubheit der Lippe/Zunge wurde bei insgesamt 207 Fällen fünfmal von den Patienten angegeben. Bereits kurze Zeit nach Abschluss der Behandlung war das Empfindungsvermögen wieder vollständig zurückgekehrt. Eine Einschränkung der Dispositionsfähigkeit der Patienten nach Abschluss der Behandlung unter intraligamentärer Anästhesie war nur in den beiden Fällen gegeben, bei denen eine Komplettierung der ILA durch eine zusätzliche

Leitungsanästhesie des N. alveolaris inferior durchgeführt beziehungsweise versucht worden ist. Subjektiv empfundenem Einstich-/Injektionsschmerz kann durch Ablage eines Tropfens des zu applizierenden Anästhetikums an der vorgesehenen Injektionsstelle vorgebeugt werden (Abb. 2). In derselben Sitzung konnten bei zwei Patienten Zähne sowohl im dritten als auch im vierten Quadranten unter Lokalanästhesie behandelt werden, ohne dass die Dispositionsfähigkeit der Patienten nach Abschluss der Behandlung beeinträchtigt war.

In 205 von 207 Fällen (99%) konnte durch eine intraligamentäre Anästhesie im Unterkieferseitenzahnbereich, wo konventionell eine Leitungsanästhesie des N. alveolaris inferior appliziert wird, eine für die angezeigte konservierende, restaurative oder endodontische Behandlung notwendige Anästhesie erreicht werden. Nach Abschluss der Behandlung wurde in keinem dieser Fälle eine Einschränkung der Artikulation und/oder der Mastikation festgestellt. Die metho- denimmanenten Komplikationen der Leitungsanästhesie traten nicht auf.

In ihrem direkten Methodenvergleich intraligamentäre Anästhesie (ILA) vs. Leitungs- und Infiltrationsanästhesie konnten Weber et al. (2006) zeigen, dass bei der Schmerzausschaltung vor indizierten endodontischen Behandlungen die intraligamentalen Injektionen zu signifikant höheren Anästhesieerfolgen

führten,²¹ unter der Voraussetzung, dass sensible Instrumentarien ohne integrierte mehrstufige Hebelsysteme angewandt, die Methode vom Behandler sicher beherrscht und bewährte Anästhetika mit Adrenalin, z. B. Ultracain D-S oder Septanest 1:200.000, appliziert wurden.

Da die intraligamentale Injektion unter vollständiger visueller Kontrolle erfolgt und die Kanüle nur wenige Millimeter in den Desmodontalspalt eingeführt wird, kann auch ein Nadelbruch als Komplikation²⁵ ausgeschlossen werden. Die gesetzlich vorgegebene Aufklärung über die Risiken, z. B. Gefäß- und/oder Nervenläsionen, der geplanten Lokalanästhesie (hier: die Leitungsanästhesie) kann entfallen, da bei Injektionen ins Ligamentum circulare via Sulcus gingivalis keine Gefäße und/oder Nervenstränge getroffen werden können – im Desmodontalspalt befinden sich keine.

Schlussfolgerungen

Es war die Option zu bewerten, ob mittels intraligamentaler Injektionen bei angezeigten zahnerhaltenden Maßnahmen im Unterkieferseitenzahnbereich die notwendige Schmerzfreiheit zu erreichen ist und die intraligamentäre Anästhesie die Anforderungen an eine primäre Methode der Lokalanästhesie erfüllt.

Die dokumentierten und ausgewerteten Ergebnisse der durchgeführten Studie zeigen, dass die intraligamentäre Anästhesie auch bei zahnerhaltenden

Maßnahmen im Unterkieferseitenzahnbereich als primäre Methode der Lokalanästhesie zu betrachten ist. Sie kann die Leitungsanästhesie des N. alveolaris inferior uneingeschränkt kompensieren.

Die bei der Leitungsanästhesie des N. alveolaris inferior bekannten Risiken eines Gefäß- oder Nervkontakts und die artikulatorischen und mastikatorischen Beeinträchtigungen des Patienten nach Abschluss der Behandlung sind bei der intraligamentalen Applikation von Anästhetikum nicht gegeben.

Die Leitungsanästhesie des N. alveolaris inferior sollte nur noch appliziert werden, wenn die intraligamentäre Anästhesie nicht anwendbar ist.

Literatur



Kontakt

OSA Dr. med. dent. Maria Csides

Sanitätszentrum Berlin – Zahnarztgruppe
Julius-Leber-Kaserne
Kurt-Schumacher-Damm 41
13405 Berlin

Lothar Taubenheim

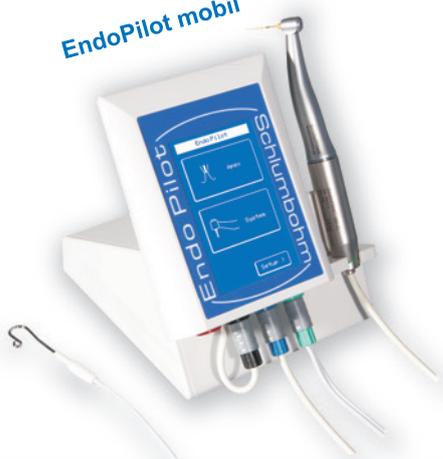
Am Thieleshof 24
40699 Erkrath
LT.Lothar.Taubenheim@t-online.de

ANZEIGE

EndoPilot - Die flexible Endo-Lösung

Erweiterbar - Kompakt - Sicher

EndoPilot mobil



Apex



EndoMotor



DownPack



UltraSchall



BackFill



Pumpe



Akku



Wireless



Halle 10.2
Stand U 20



EndoPilot comfort plus

Der Patientenfall zeigt eine Kronenfraktur eines endodontisch behandelten Zahnes, der mit einem Wurzelstiftsystem mit extrem kurzer Schaftlänge behandelt wurde, sodass trotz wenig verbleibender Zahnhartsubstanz eine gute Prognose gegeben ist.



Rekonstruktionsoption für frakturierte endodontisch behandelte Zähne

Prof. Dr. Michael Naumann

Die restaurative Versorgung endodontisch behandelter Zähne bleibt auch 2017 ein schwieriges und komplexes Thema. Zahnärzte werden mit einer kontinuierlich steigenden Zahl von verschiedenen Materialien für die postendodontische Restauration konfrontiert, aber auch gleichzeitig mit einer steigenden Zahl endodontisch zu behandelnder Zähne.¹ Es wurde und wird sehr viel zum Thema „Postendo“ wissenschaftlich publiziert, sodass an anderer Stelle bereits von einer „Flut“ gesprochen wurde.² Und doch bleiben viele Aussagen widersprüchlich. Weitgehende Einigkeit besteht darin, dass ein sogenannter Fassreifen-effekt wichtig ist; dieser sollte 2 mm oder mehr betragen.³ Zusätzlich spielt die Defektgröße eine Schlüsselrolle in Bezug auf die Wahrscheinlichkeit mechanischen Versagens^{4–9}, sodass eine zahnschonende Behandlung, bereits beginnend bei der Zugangskavität, empfehlenswert ist. Der Oberkieferfrontzahnbereich ist der Hochrisikobereich für mechanisches Versagen, da hier im Vergleich zum Molarenbereich die Kaulast zwar geringer, aber durch die schräge Kräfteinleitung deutlich ungünstiger ist.^{10,11} Es besteht ein bisher noch nicht vollständig verstandenes Wechselspiel von Defekt und Restaurationsart (direkt vs. indirekt). Es lässt sich verkürzt sagen, dass je mehr Zahnhartsubstanz vorhanden ist, desto höher

ist die Überlebenswahrscheinlichkeit. In den letzten zehn Jahren stand der Aufbaustift i.d.R. im Zentrum der wissenschaftlichen Diskussion. Die Anwendung adhäsiver Verfahren zur Stiftsetzung und der Aufbau des Dentinkerns mit Komposit sind mittlerweile sehr populär und Stand der Technik.¹² An dieser Stelle soll nicht erneut die Diskussion über das biodynamisch geeignetste Stiftmaterial, bzw. wann es überhaupt zur Anwendung kommen sollte, geführt werden. Nur insoweit kann man zur Kenntnis nehmen, dass vermutlich sowohl konfektionierte glas- bzw. quarzfaserbasierte oder auch konfektionierte Stifte auf Titanbasis geeignet sind, wenn ein 2-mm-Fassreifen vorhanden ist. Dies wurde durch eine randomisierte Langzeitstudie belegt.¹³ Darüber hinaus spielen für das „mechanische Überleben“ endodontisch behandelte Zähne einige Parameter eine Rolle, die nur teilweise vom Zahnarzt beeinflusst werden können, wie z. B. die Anzahl der Approximalkontakte^{14,15}, okklusale Kontakte¹⁶, die Position im Zahnbogen (Front- vs. Seitenzähne)^{17,18}, die Kollagendegradation¹⁹, das intermolekulare cross-linking des Wurzelzements²⁰, die verbleibende Wurzelwandstärke^{18,21–23} und die Art der finalen Versorgung.^{15,17,24–26} Wie die eben geschilderten Zusammenhänge zeigen, liegt ein großes klinisches Problem in der Unbeeinfluss-

barkeit der Risikofaktoren. Das erklärt auch die Berichte aus der Praxis im Rahmen einer bundesweiten repräsentativen Umfrage unter Zahnärzten in Deutschland, die zeigen, dass endodontische Probleme und Kronenfrakturen die am häufigsten berichteten Komplikationen darstellen.¹² Im Folgenden soll ein klinischer Fall aus der Praxis geschildert und kurz und knapp eine Lösung für dieses häufige Problem präsentiert werden.

Wurzelstiftsystem mit 6 mm Schaftlänge

Für den Fall der Kronenfraktur eines endodontisch behandelten Zahnes wird ein Wurzelstiftsystem benötigt, welches auch dann mit hoher Wahrscheinlichkeit funktionieren sollte, wenn nur noch wenig Zahnhartsubstanz vorhanden ist, welches unter einer bestehenden Restauration inserierbar, aufbauerleichternd und in Sachen Aufbereitung/Stiftbettpräparation effizient und gut handhabbar ist. 2016 wurde der Wurzelstift DentinPost X Coated (DPXCL6, Komet Dental) vorgestellt. Der DPXCL6 ist ein Glasfaserstift, der durch seinen ausgeprägten Retentionskopf eine Restauration auch von tiefer zerstörten Zähnen ermöglichen soll. Seine kurze Schaftlänge von 6 mm sorgt dafür, dass die Wurzel nur minimal geschwächt wird. Die wurzelkongru-

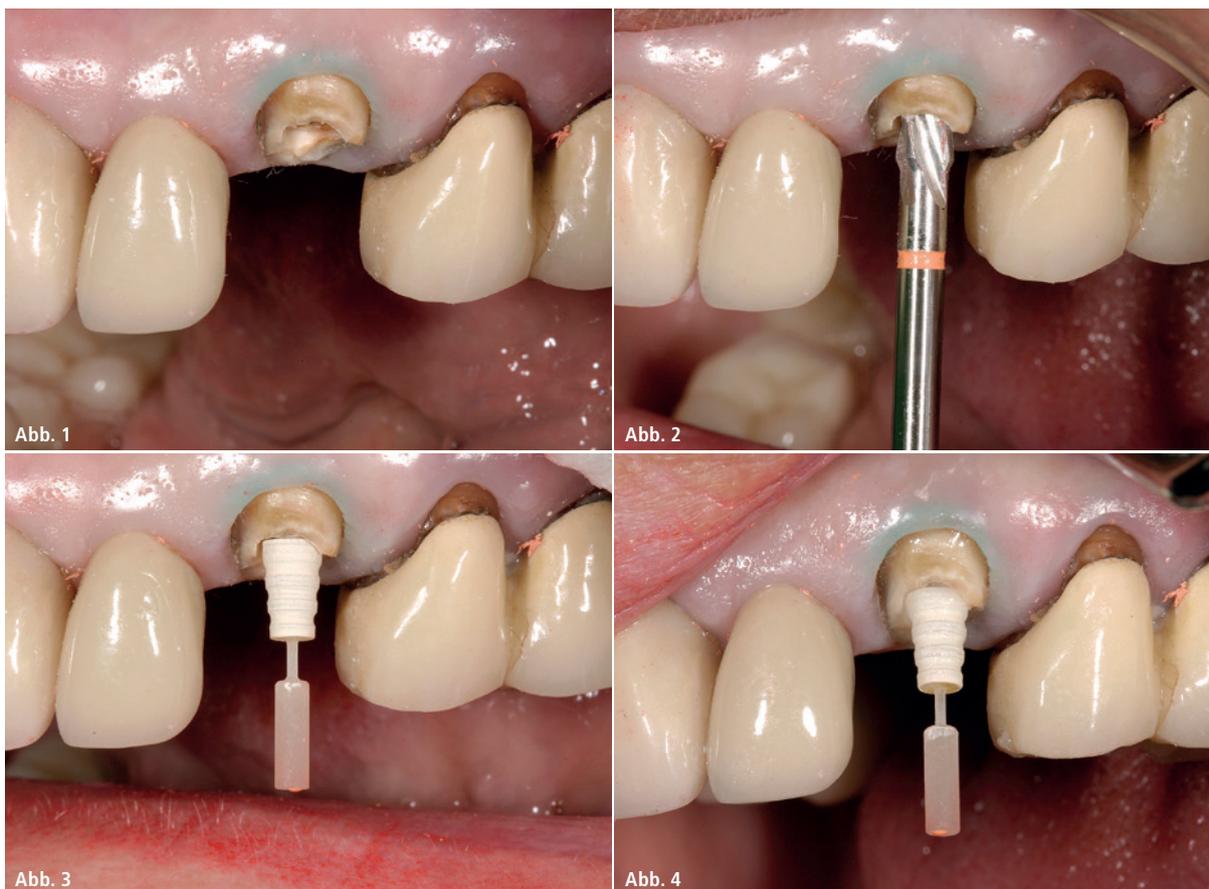


Abb. 1: Ausgangssituation – vollkeramischer Einzelkronenversorgter frakturierter Zahn 23, Fassreifen noch vorhanden, Retraktionsfaden gelegt, Ansicht von vestibulär. – **Abb. 2:** Situation nach Pilotbohrung mit dem Pilotbohrer 183LB und Stiftbettbohrung mithilfe des Erweiterers 196S (beides Komet Dental), um den Retentionskasten und gleichzeitig das Stiftbett zu präparieren. Ansicht von vestibulär. – **Abb. 3:** Einprobe des DentinPost X Coated (DPXCL6, Komet Dental), Anpassung an zu rezementierende Vollkeramikkrone. – **Abb. 4:** DPXCL6 adhäsiv mit DentinBond Evo und DentinBuild Evo (Komet Dental) befestigt.

ente, konische Stiftform orientiert sich am ER-System. Die Oberfläche ist vollständig silanisiert, silanisiert und mit einer haftvermittelnden Polymerschicht versehen, um identische Grenzflächen zwischen Stift und Aufbau- bzw. Befestigungskomposit von apikal bis koronal zu schaffen.

Patientenfall

Eine 70-jährige Patientin stellte sich einen Tag vor ihrem Urlaub mit einem auf Gingivaniveau frakturierten, endodontisch behandelten Zahn 23 vor. Der Zahn wurde im Rahmen einer Komplettsanierung sieben Jahre zuvor alio loco mit einer Vollkeramikkrone versorgt. Ein Aufbaustift wurde damals nicht inseriert, da nur eine Zugangskavität vorlag. Die Dame hatte die Krone dabei. Sie zeigte keine Schäden und ließ sich gut reponieren, da sogar ein Fassreifen von ca. 1,5 mm erhalten blieb. Der Zahn selbst war

auf Gingivaniveau frakturiert und weitgehend frei von Sekundärkaries (Abb. 1). Die Patientin wurde über mögliche Therapiealternativen aufgeklärt und wünschte die sofortige „Rettung“ der Situation und den Heilversuch der adhäsiven stiftunterstützten Rezementierung. Da die Stiftbettauflbereitung an sich stets das nicht zu unterschätzende Risiko der Perforation mit sich bringt, ist es vernünftig, eine lange Aufbereitung zu vermeiden. Es ist davon auszugehen, dass eine Stiftlänge von mindestens 5 mm ausreicht, mehr als 8 mm sind nicht sinnvoll. Seit letztem Jahr gibt es hier eine neue Option. Das ER-System ist eigentlich für sein abgestimmtes Instrumentarium bekannt. Hier stellt der DPXCL6 aufgrund der nur 6 mm Schaftlänge eine Ausnahme dar: Zuerst wird die Wurzelfüllung mithilfe des Pilotbohrers 183LB entfernt. Anschließend erspart der Erweiterer 196S einen Arbeitsschritt, da

Retentionskasten und Stiftbett gleichzeitig präpariert werden (Abb. 2). Die Kastenpräparation soll unter Biegebeanspruchung bei weiter oben beschriebener schräger Auflast eine mechanische Abstützung auf der Zahnschubstanz ermöglichen. Mit dem Aufrauinstrument 196D wird die Wurzelkanalwand durch zwei- bis dreimaliges druckloses manuelles Rotieren aufgeraut. Die Insertion des DPXCL6 geschieht nur mit geringem Druck, ein unbeschichtetes Handlingteil vereinfacht die Positionierung des Stiftes. Unter leicht drehender Bewegung wird das Handlingteil einfach abgeknickt, der Aufbaustift wird einprobiert (Abb. 3). Da der Aufbau eine konfektionierte konische Form hat, muss eine Anpassung an das Kronenlumen Stück für Stück durch Beschleifen des Aufbaustiftkopfes erfolgen, sodass eine Platzierung der Krone in Endposition möglich ist (Abb. 4 und 5). Im vorliegenden Fall



Abb. 5: DPXCL6, passend zur Krone gekürzt. – **Abb. 6:** Adhäsiv mit DentinBond Evo und DentinBuild Evo (Komet Dental) zementierte Krone. – **Abb. 7:** Die Zementüberschüsse wurden nach Anpolymerisation für 5 Sek. entfernt. – **Abb. 8:** Situation direkt nach Behandlung und Entfernung des Retraktionsfadens.

wurde durch einen Retraktionsfaden die Präparationsgrenze freigelegt und so ein sicheres adhäsives Rezementieren optimal ermöglicht. Im Anschluss wurden das Kanallumen und die koronalen Zahnanteile mit einem selbststützenden, dualhärtenden Adhäsiv (DentinBond Evo, Komet Dental) gebonded. Eine Säurekonditionierung entfällt somit. Die Stiftzementierung erfolgte unter nur geringem Druck mit dem korrespondierenden dualhärten Aufbau- und Befestigungskomposit DentinBuild Evo (Komet Dental). In einem zweiten Arbeitsgang zur Stiftzementierung wurde die zuvor gereinigte, ausgestrahlte Krone (mit dem Adhäsiv innen bestrichen, um die Benetzbarkeit zu erhöhen) zu zwei Dritteln mit DentinBuild Evo aufgefüllt und sofort auf dem Zahnstumpf platziert (Abb. 6). Das Komposit wurde für 5 Sekunden von vestibulär und palatinal anpolymerisiert, Überschüsse lassen sich so leicht entfernen (Abb. 7). Ich bevorzuge hier ein Skalpell für approximal und einen Scaler. Je besser

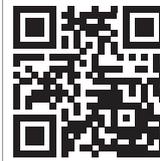
die Krone noch passt, umso leichter gelingt die Entfernung. Im Anschluss wurde jeweils für 20 Sekunden lichtpolymerisiert. Die Dunkelhärtung wurde für 4 Minuten erlaubt, bevor die Okklusion überprüft wurde. Das Abschlussbild zeigt die Situation nach Fadenentfernung direkt zu Behandlungsende (Abb. 8).

Zusammenfassung

Mit dem längenreduzierten Stift DentinPost X Coated mit Retentionskopf steht eine komfortable Lösung zur Restauration auch tiefer zerstörter Situationen, oder, wie in diesem Fall, der Rekonstruktion frakturierter Kronen zur Verfügung. Dank der kurzen Schaftlänge von 6 mm wird die Wurzel nur minimal geschwächt. Das selbststützende Adhäsivsystem DentinBond Evo erspart die Säurekonditionierung im Wurzelkanal und stellt durch die Dualhärtung einen Verbund in der Tiefe des Wurzelkanals sicher. Das korrespondierende Kom-

posit DentinBuild Evo findet als Befestigungs- und Aufbaukomposit gleichermaßen Anwendung, wodurch die Effizienz und Behandlungssicherheit gesteigert wird.

Prof. Dr. Michael Naumann
[Infos zum Autor]



Literatur



Kontakt

Zahnärzte an der Kleinmachnower Schleuse
Prof. Dr. Michael Naumann
Dr. Saskia Kießling

Wannseestraße 42
14532 Stahnsdorf
Tel.: 03329 63262
willkommen@naumann-kiessling.de
www.naumann-kiessling.de

Besuchen
Sie uns auf der
IDS in Köln, 21.-25.3.
Halle 10.1 – Stand B50/C51

Entdecken Sie eine neue Endo-Welt mit R-PILOT™

Ihre Gleitpfadfeile –
für den Fall der Fälle



- Mehr Sicherheit und Schnelligkeit bei der Gleitpfaderstellung* mit reziproker Bewegung
- Bessere Beachtung der Kanalanatomie* für mehr Sicherheit bei Ihrer Behandlung

*im Vergleich zu VDW SST-Feilen

„If you fail to plan, you are planning to fail“ lautet ein Zitat von Benjamin Franklin. Wenn es um den Erhalt der eigenen Zähne geht, sollten wir den Erfolg unserer Maßnahmen nicht dem Zufall überlassen. Seit mehr als zehn Jahren sind 3-D-Röntgenaufnahmen in der Zahnmedizin mit hoher Detailtreue und vertretbarer Strahlenbelastung durch die DVT-Technologie möglich. In Kombination mit der neuen Endodontie-Software 3D Endo™ bietet diese Art der Bildgebung einen noch größeren Mehrwert für die Planung der Wurzelkanalbehandlung.

Dr. Tomas Lang
[Infos zum Autor]



3D Endo™ Software – Sicherheit durch Planung

Dr. Tomas Lang

Man stelle sich einen Linienflugpiloten vor, der ohne GPS, Funk, Radar und Höhenmesser navigieren muss – heute ist so etwas undenkbar. Und doch haben die Pioniere der Luftfahrt in ihren Doppeldeckern so begonnen. Sie sind im Sichtflug geflogen. Bei optimalen äußeren Bedingungen gelangten sie dank ihrer fliegerischen Fähigkeiten meist heil ans Ziel.

Die Einfachheit der Mittel hat durchaus seinen Reiz. Während meiner Segelflugausbildung musste ich lernen, ohne Instrumente meine Landung einzuteilen. Ohne Motor hatte ich stets nur einen Versuch und war jedes Mal sehr froh, wenn ich sicher gelandet war. In der Freizeit setzen wir uns gerne Unsicherheiten aus. Im Alltag versuchen wir diese so weit es geht zu minimieren.

Insbesondere wenn wir Verantwortung für andere übernehmen.

Die Anfänge der klinischen Endodontie zum Ende des 19. Jahrhunderts waren ganz ähnlich. Ohne Röntgenbild, aber mit dem Wissen über die Anatomie wurde hier durchaus mit Akribie versucht, ein Optimum zu erreichen – wissend, dass morphologische Abweichungen von der scheinbaren Norm

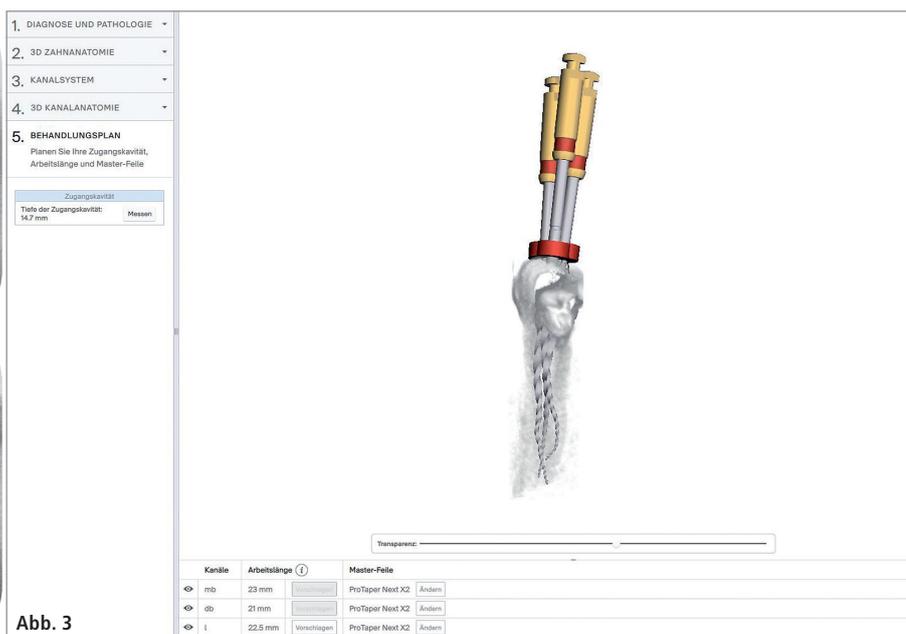
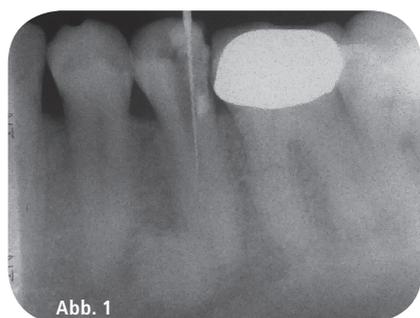


Abb. 1: Intraoralaufnahme des überweisenden Zahnarztes. – **Abb. 2:** Intraoralaufnahme nach der Wurzelkanalfüllung entspricht in allen Details der Vorplanung. – **Abb. 3:** 3D Endo zeigt den räumlichen Verlauf der Feilen.

mitunter zu einem zügigen Misserfolg führen.

Was für ein Segen war dann zu Beginn des 20. Jahrhunderts die intraorale Radiografie. Diese Aufnahmen waren zwar abstrakt, doch mit viel Erfahrung konnten der damals revolutionären Aufnahmetechnik wertvolle Informationen über mögliche Erkrankungen oder anatomische Besonderheiten entnommen werden. Deshalb entwickelte sich das Intraoralröntgen mit steigender Bildqualität zum Standardverfahren. Rund 30 bis 40 Prozent meiner überwiesenen Patienten kommen nach wie vor mit analogen 2-D-Röntgenaufnahmen zu mir.

Und auch wir Endodontie-Spezialisten setzen vorwiegend auf die intraorale Röntgentechnik. Da wir auf den 2-D-Röntgenbildern nur eine Ebene haben, werden zusätzliche Informationen durch exzentrische Röntgenaufnahmen generiert. So erkennen wir mehr, aber nicht alles. Daher bleibt der Rest unserer Erfahrung und unseren Fähigkeiten überlassen. Dennoch stoßen wir bei schwierigen klinischen Bedingungen schnell an unsere Grenzen. Hilfreich ist es da, wenn man durch die dritte Dimension die vollständige Topografie darstellen kann. Wenn wir dann noch durch eine Planungssoftware den idealen Behandlungsverlauf planen können, entspricht das ziemlich genau dem, was ein Berufspilot mit seinem Flugplan bezweckt. Er minimiert das Risiko, indem er gedanklich den gesamten Flugverlauf durchspielt und Vorkkehrung bei schwierigen Bedingungen trifft.

Neue 3D Endo™ Software erleichtert die Analyse und Planung

So erkennen wir durch die 3D Endo™ Software (Dentsply Sirona) die Anzahl der Wurzelkanäle, die zu erwartende Krümmung in allen Ebenen und die Wurzelkanallänge mit den jeweiligen Referenzpunkten. Wir markieren uns gefährliche Zonen, z. B. ab wann eine Perforation am Kammerboden droht. Wir ermitteln die ideale Trepanationsöffnung, um wertvolle Zahnhartsubstanz bei dem Eingriff zu schonen.

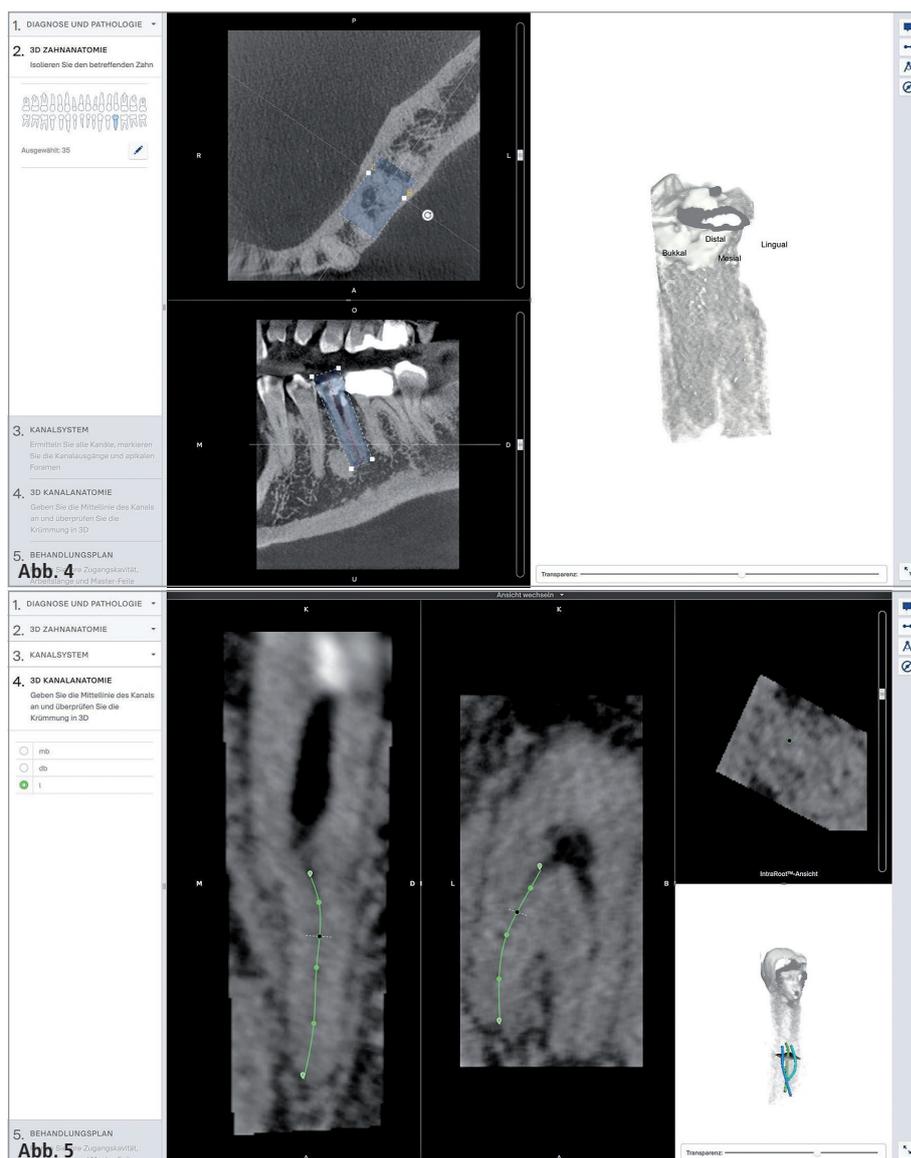


Abb. 4: Nach dem Import in die 3D Endo Software wird der Zahn manuell separiert. – **Abb. 5:** Mit der 3D Endo Software wird der Behandlungsplan erstellt.

Falldarstellung

Ein 52-jähriger Patient litt unter akuten Beschwerden, ausgehend von einer Caries penitrens an Zahn 35. Sein Hauszahnarzt entfernte die Caries und begann mit der Wurzelkanalbehandlung. Es gelang ihm nicht, im Zuge der Behandlung den Wurzelkanal auf der vollen Arbeitslänge zu instrumentieren (Abb. 1). Eine intraorale Messaufnahme brachte keine Klärung des Befundes, sodass er sich entschloss, den Patienten zu uns zu überweisen.

Um den Befund aus einer weiteren Perspektive zu erheben, wurde in unserer Praxis zunächst eine exzentrische intraorale Aufnahme angefertigt, auf der

zwei Kanäle zu erkennen waren. Bei der klinischen Kanaldarstellung ließen sich zwei vestibuläre Wurzelkanäle darstellen. Daraus ergab sich der Anfangsverdacht, dass lingual noch ein dritter Wurzelkanal vorhanden sein müsste. Zur Verifizierung des Verdachts entschieden wir zunächst, ein kleinvolumiges DVT (ORTHOPHOS SL, Dentsply Sirona) anzufertigen. Durch das DVT war der Befund dann eindeutig. Angesichts der komplexen Situation empfahl sich die Vorplanung mit der neuen 3D Endo™ Software (Abb. 2–5).

Im ersten Schritt der Software wird der Zahn zunächst manuell separiert, sodass die Ansicht frei von Kiefer und Nachbarzähnen ist (Abb. 4).



Abb. 6: Dr. Tomas Lang bei der Wurzelkanalbehandlung.

Danach werden die Wurzelkanäleingänge und die Wurzelspitzen in den entsprechenden Schichten markiert. Anschließend sucht die Software automatisch den Verlauf des Wurzelkanals. Manchmal muss der Verlauf noch korrigiert werden, aber dann ist man fertig mit der Vorbereitung. Sehr deutlich lässt sich nun erkennen, wie lang die Wurzelkanäle sind, und vor allem, in welcher Tiefe der dritte Kanal abzweigt.

Zur weiteren Planung wählten wir im vorliegenden Fall Feilen aus der Feilendatenbank aus, die man in den Kanälen platzieren und räumlich anschauen kann. Die Dimensionen der Instrumente sind exakt hinterlegt. Das ist vor allem dann von Vorteil, wenn Wurzeln extrem grazil sind.

Man kann dann vorab prüfen, ob die Feile die Wurzel perforiert, weil zu viel Substanz im Kanal abgetragen wird. Außerdem wird hierdurch die notwendige Ausdehnung der Trepanationsöffnung verdeutlicht.

Für jeden Kanal lassen sich auf den Feilen die Gummistopper verschieben, sodass man die Wurzelkanallänge für jeden einzelnen Kanal, bezogen auf den Referenzpunkt, ablesen kann. Außerdem kann man die initiale Krümmung der Feile begradigen, indem man einen Reiter auf dem Instrument verschiebt, sodass man die Belastung der Feile minimiert.

Zum Schluss kann man zudem die Zahnsubstanz transparent einstellen, sodass man dort den räumlichen Verlauf der Instrumente sieht (Abb. 3). Hier erkennt

man frühzeitig mögliche Belastungen für die Instrumente durch abrupte Krümmungen und bekommt einen Ausblick auf die zu erwartende Kontrollaufnahme nach der Wurzelkanalfüllung. Anschließend erstellt man einen Report, der alle erforderlichen klinischen Bilder und Informationen enthält und im PDF-Format zur Ansicht auf dem Monitor oder zum Ausdruck ausgegeben wird. Das ist deswegen extrem hilfreich, weil man klinisch immer die Daten auf einen Blick erfassen will und nicht im 3-D-Datensatz suchen möchte. Dank der exakten Visualisierung des Wurzelkanals und der detaillierten Planung verlief die Behandlung erfolgreich. Besonders imposant ist die Tatsache, dass dann die Abschlussröntgenaufnahme exakt die Planung wiedergibt. So gibt es kaum Überraschungen nach der Wurzelkanalfüllung.

Fazit

Anhand der 3-D-Daten und dank der speziellen Visualisierung in der Endodontie-Software lassen sich fallspezifisch die Anforderungen an die Wurzelbehandlung des Zahnes erkennen und Wurzelkanalverläufe sehr gut analysieren. Der beschriebene Fall zeigt, dass die zweidimensionale Darstellung oftmals nicht ausreicht, um die Anatomie zu klären: Der dritte Kanal konnte nur durch Hinzuziehung des DVT erkannt werden. In Kombination von DVT und 3D Endo™ war eine klinisch einwandfreie Versorgung möglich, die zudem effizient und dadurch auch wirtschaftlich war. Angesichts der Vielzahl von endodontischen Behandlungen und der hohen Belastung der Endo-Spezialisten ist diese Kombination ein wertvoller Schritt für eine bessere Zahnheilkunde.

Kontakt

Dr. Tomas Lang
Praxis für Endodontie
Rellinghauser Straße 304
45136 Essen
www.siriusendo.de

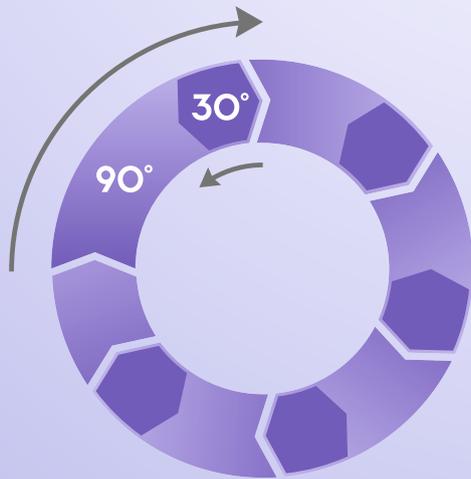
ENDOEZE™
Ultradent Endodontics

Genius®
reciprocation & rotary

WO SICHERHEIT AUF EFFIZIENZ TRIFFT

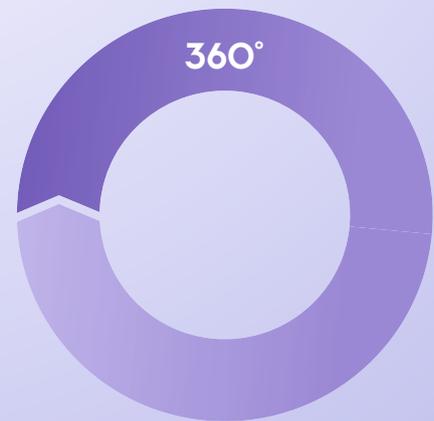
Reziproke und rotierende Aufbereitung:
Mit Genius-Motor, -Winkelstück und -Feilen auf Knopfdruck

SICHERHEIT



REZIPROK

EFFIZIENZ



ROTIEREND

UND

DIE **SICHERHEIT** REZIPROKER BEWEGUNGEN

DIE **EFFIZIENZ** BEI DER ENTFERNUNG
VON DEBRIS MIT **ROTIERENDEN**
BEWEGUNGEN

Besuchen Sie uns auf der IDS
Halle 11.3; K010 & L009



SICHERHEIT ODER EFFIZIENZ?
SIE BEKOMMEN BEIDES!

ULTRADENT
PRODUCTS, INC.

ULTRADENT.COM/DE

Die wohl auffälligste Entwicklung in der Endodontie der vergangenen Jahre stellen die deutlich vereinfachten bzw. verkürzten Aufbereitungssequenzen dar. Umso wichtiger ist es, sich auch die Fortschritte in Diagnostik, Obturation und Wurzelkanal-desinfektion zu vergegenwärtigen und dabei mit wachem Geist in die nahe Zukunft zu blicken. Dort winkt ein neuerlicher Innovationsschub anlässlich der Internationalen Dental-Schau 2017 – hier ein vorausgreifender Überblick.



Dr. Christian Ehrensberger
[Infos zum Autor]



Literatur

Ruhiger, tiefer, kleiner

Endodontie auf der 37. Internationalen Dental-Schau

Dr. Christian Ehrensberger

In Teilen der Öffentlichkeit kursieren nach wie vor Schätzungen, dass die Erfolgsaussichten einer Wurzelkanalbehandlung stark schwanken und je nach Befund zwischen 50 und 95 Prozent liegen.¹ Experten kommen jedoch unter Ausschöpfung moderner Verfahren zur Primärbehandlung sowie zur nichtchirurgischen und chirurgischen Revisionsbehandlung zu deutlich höheren Werten, die bei bis zu 99 Prozent liegen.² Der Vergleich dieser Zahlen zeigt, wie stark die Wahrnehmung der Endodontie und ihre tatsächlichen Erfolgsquoten in der Öffentlichkeit voneinander abweichen können. Gerade in jüngster Zeit haben sich jedoch die

Erfolgsaussichten erneut verbessert. Dazu haben eine Weiterentwicklung der Behandlungssystematiken, deren konsequente Umsetzung in die Praxis und eine Reihe von Innovationsschüben geführt.

Weniger Feilen – mehr sehen

Ein besonders augenfälliger Fortschritt für die endodontische Therapie bestand in der Festlegung definierter Abfolgen von mehreren Aufbereitungsfeilen, zum Beispiel von vier, fünf oder sechs. Heute vermindert sich die Anzahl zusehends auf drei, zwei oder gar ein einziges Instrument. Die verkürzten Aufbereitungssequenzen erfreuen sich großer Popularität³, denn das spart Zeit und kann die

Behandlung dank einer vereinfachten Vorgehensweise sicherer machen.

Die Auswahl der genauen Vorgehensweise und der Instrumente richtet sich selbstverständlich nach der klinischen Situation. Die Unternehmen der Dentalindustrie stellen dem Behandler dafür eine Vielzahl von Handinstrumenten, kontinuierlich rotierenden und reziprok arbeitenden Feilen zur Verfügung. Die Zukunft könnte in einem noch stärker differenzierteren Sortiment liegen. Dabei bleibt es ein wesentliches Anliegen, mit weniger Feilen zum Ziel zu gelangen. Gleichzeitig wird die Bedienung der Endo-Motoren komfortabler, zum Beispiel mit der Steuerung via iPad Mini. Dies bedeutet auch eine konsequente Einbindung in die digitalen Welten, in denen wir uns heute zunehmend bewegen. Dazu gehören insbesondere die bildgebenden Verfahren.

Wer nach der klassischen präendodontischen Einzelzahnaufnahme eine weitere aus anderem Winkel und dann noch eine exzentrische Aufnahme gemacht hat, weil sich die Breite des Kanallumens abrupt änderte oder der Kanal einfach nach apikal verschwand, kommt schnell an den Punkt: Warum nicht die Unterstützung durch das 3-D-Röntgen nutzen? Denn oftmals ermöglicht es das Erfassen und den Nachweis zusätzlicher



Newsletter zur IDS
[Anmeldung]



Abb. 1

Wurzelkanäle sowie die Verifizierung diskreter apikaler Aufhellungen. Während der Behandlung immer kleinere Strukturen zu erkennen, ermöglichen zudem leistungsfähige Lupenbrillen und OP-Mikroskope – im Zeitalter der Mikrochirurgie ein Muss für die endodontische Therapie.

Wurzelkanal desinfektion mit Laserunterstützung

Die nach der Aufbereitung folgende Wurzelkanalspülung zur möglichst vollständigen Eradikation von Mikroorganismen aus dem Wurzelkanalsystem stellt einen essenziellen Schritt dar und wird daher häufig auch als chemomechanische Präparation bezeichnet.⁴ Dafür stehen verschiedene Chemikalien in Form von Lösungen bereit (z. B. Natriumhypochlorit [NaOCl], Chlorhexidin [CHX], Ethylendiamintetraessigsäure [EDTA] und Zitronensäure [CA]), die in geeigneter Weise aktiviert werden – z. B. durch Ultraschall, Schall oder Druck-Saug-Dynamik.

Neuerdings kommt auch Unterstützung durch die Lasertechnologie, hier speziell durch das photoninduzierte photoakustische Streaming: Hierbei werden mit einem Er:YAG-Laser Impulse von 50 Mikrosekunden abgegeben, die dann zu einem Kavitationseffekt führen.⁵ Die Spülflüssigkeit verdampft und lässt eine große Gasblase an der Glasfaser Spitze des Instruments entstehen.⁴ Diese kollabiert schließlich und erzeugt eine Schockwelle, die dann in einer Kettenreaktion weitere vibrierende Kavitationsblasen auslöst. Ergebnis dieses sogenannten akustischen Streamings ist ein reinigender und debrisabtragender Effekt.

Individuelle Instrumente aus dem 3-D-Drucker

Inmitten von Innovationen scheint die Guttapercha einen der ruhenden Pole darzustellen. Sie wird seit über 150 Jahren verarbeitet und in der Endodontie noch heute am häufigsten als Obturationsmaterial verwendet.⁶ Doch selbst in solch ruhigerem Fahrwasser gibt es immer wieder interessante Neuigkeiten zu melden. Eine der wichtigsten



Abb. 1: Die ganze Endodontie und die ganze Zahnheilkunde – mit ihren aktuellen Innovationen kompakt präsentiert: auf der Internationalen Dental-Schau in Köln. – **Abb. 2:** Innovationen für die Praxis – umfassend aus der gesamten Zahnmedizin und im Besonderen für das „Endo-Team“.

Entwicklungen der jüngsten Zeit stellen Obturatoren mit einem Kern aus vernetzter Guttapercha für exzellente 3-D-Füllungen, vereinfachte Stiftpräparationen und – falls nötig – leichtere Revisionen dar. Müssen im Rahmen einer Wiederholungsbehandlung frakturierte Instrumente zurückgeholt werden oder lässt ein komplexes Wurzelkanalsystem ein Spezialinstrument wünschenswert erscheinen (z. B. für das Vorbiegen von Feilen in einem bestimmten Winkel)? Kein Problem! Diese und viele andere konfektionierte oder gar patienten- oder behandlerindividuelle „Endo-Träume“ dürften mit dem 3-D-Druck in greifbare Nähe rücken. Denn der ermöglicht ja gerade kleine Stückzahlen bis hin zur „Losgröße 1“.⁷

Der Wurzelkanal – Ausgangspunkt für eine Pulparegeneration

Während bei alledem der Wurzelkanal stets als „Problemfall“ erscheint, könnte er in Zukunft zur Quelle der Regeneration werden. Da züchtet man Pulpazellen extrahierter Zähne an, ordnet sie zu sogenannten Spheroïden und appliziert sie in den Wurzelkanal. Unter Mitwirkung von Wachstumsfaktoren differenzieren sich die Stammzellen in den Spheroïden (z. B. zu Odontoblasten) und bewirken womöglich eine Pulparegeneration.⁷ So lässt sich festhalten: Die Endodontie hat sich zu einer reifen Teildisziplin der Zahnheilkunde entwickelt und bewegt sich auf klarem Kurs vorwärts. Tiefere Einblicke zur Diagnose und zur Einschätzung der Kanalanatomie erlauben aktuell moderne bildgebende Verfahren;

so lässt sich die Therapie besser planen und sicher zum Erfolg führen. Dazu trägt auch eine klare Sicht auf die kleinsten Strukturen im Behandlungsfeld bei – dank Lupenbrille und OP-Mikroskop. Ein noch individuelleres Vorgehen könnten in Zukunft Instrumente aus dem 3-D-Drucker ermöglichen – auf den einzelnen Fall und das gewählte Verfahren abgestimmt, am Bildschirm designt und schnell verfügbar. Einen Überblick über alle aktuellen Entwicklungen und ihre Integration in die eigene Praxis bietet die Internationale Dental-Schau vom 21. bis zum 25. März 2017 in Köln. Da gilt es: jetzt anmelden – zum Beispiel über www.ids-cologne.de und am besten mit dem gesamten Endo-Team.

Auf den folgenden Seiten finden Sie eine aktuelle Übersicht zum nationalen Endodontiemarkt. Als besonderen Service für Sie haben wir die IDS-Stände der Firmen im Überblick ergänzt.

Anmerkung der Redaktion

Die folgende Übersicht beruht auf den Angaben der Hersteller bzw. Vertreiber. Wir bitten unsere Leser um Verständnis dafür, dass die Redaktion für deren Richtigkeit und Vollständigkeit weder Gewähr noch Haftung übernehmen kann.

Kontakt

Verband der Deutschen Dental-Industrie e.V.

Aachener Straße 1053–1055
50858 Köln
www.vddi.de

Endodontiemarkt

Firma	3-D-Diagnostik	Adhäsive	Anästhetika	Antriebsseinheiten	Backfill-Geräte	Intraorale Kameras	Kofferdäm	Komposite	Lasert	Lupen & Brillen	Mikroskope	Obstruktionsgeräte	Röntgengeräte	Ultraschallgeräte	Unterfüllungsmaterialien	Wurzelkanalabsprektion	Wurzelkanalinstrumente (manuell)	Wurzelkanalinstrumente (maschinell)	Halle, Gang, Stand zur IDS 2017
3M Deutschland		●	●					●						●					4.2 G090–J099
A. Schweickhardt/SCHWERT																●			10.2 O008
ACTEON	●				●							●	●				●		10.2 M060–O069
acurata																●	●	●	10.2 U040–V041
Aesculap																●			10.1 C020–D029
Alfred Becht																●		●	11.1 C010–D011
American Dental Systems		●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	4.2 G040
Argon (RAYSCAN)	●											●							4.1 F098
atec Dental																	●	●	4.2 N099
BAJOHR									●										10.1 K060
Bien-Air				●															10.1 H050–J051
bredent medical (HELBO)								●							●				11.1 B010–C029
Carestream Dental	●				●							●							10.2 T040–U049
Carl Martin						●										●			10.2 N020–O021
Cendres+Métaux																●	●	●	4.1 B020
Coltène/Whaledent		●		●		●	●							●	●	●	●	●	10.2 R010–S019
Cumdente		●		●		●	●	●			●			●	●	●	●	●	10.2 N038–O039
DCI – Dental Consulting									●										10.1 J048
Dentsply Sirona	●	●	●	●	●	●	●	●			●	●	●	●	●	●	●	●	10.2 N010–U008
Deppeler																●			10.2 S018
devemed						●										●			10.1 A028–B029
DMG		●					●							●				●	10.1 H040–J041
DÜRR DENTAL					●							●			●				10.1 E030–G041
Edenta																●	●	●	11.1 C018–D019
elexxion								●							●				10.1 J030–K031
EMS												●		●		●			10.2 L008–M019
FKG Dentaire																●	●	●	4.2 J029–G028
Hager & Meisinger																●	●	●	10.1 F020–G029
Hager & Werken						●		●	●			●						●	11.2 P008–Q009
HAHNENKRATT																	●	●	10.1 G040–H041
HanChaDent					●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	2.2 E031
Helmut Zepf Medizintechnik																●			10.1 C041
Henry Schein	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	10.2 L040–N049
Hu-Friedy																●			10.1 D040–E041
Humanchemie														●	●				11.3 D038
i-Dent		●		●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	10.1 G048
Ivoclar Vivadent		●				●	●							●				●	11.3 A009–D039
JADENT				●	●	●	●		●	●	●	●	●		●	●	●	●	10.2 M038
KANIEDENTA		●					●							●			●	●	10.2 T050–U051
Karl Hammacher																●			10.1 C031
Karl Kaps										●									10.1 C070

Die Marktübersicht erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. – Stand: Oktober 2016

Firma	3-D-Diagnostik	Adhäsive	Anästhetika	Antriebsseinheiten	Backfill-Geräte	Intraorale Kameras	Kofferdäm	Komposite	Laser	Lupen & Brillen	Mikroskope	Obturationsgeräte	Röntengeräte	Ultraschallgeräte	Unterfüllungsmaterialien	Wurzelkanal desinfektion	Wurzelkanalinstrumente (manuell)	Wurzelkanalinstrumente (maschinell)	Wurzelkanalsäfte	Halle, Gang, Stand zur IDS 2017
KaVo	•				•			•		•		•	•			•				10.1 G030–K029
Kentzler-Kaschner Dental						•			•			•					•			10.2 O041
Kerr Endodontics				•							•	•			•	•	•	•		10.1 G030–H039
Komet Dental/Gebr. Brasseler		•	•					•			•						•	•		4.1 A078–B089
Kuraray Dental		•						•											•	11.3 D010–E031
lege artis Pharma														•	•					11.2 Q011
Loser & Co				•		•	•				•		•	•	•	•	•	•		10.1 J050–K059
LyDenti				•		•	•				•			•	•	•				–
MANI SCHÜTZ	•	•				•	•							•		•	•	•		10.1 G010–H019
MAX DENTAL				•							•				•	•	•	•		–
MEDENCY								•												4.2 L008
mectron													•					•		10.2 O040–P041
Merz Dental		•	•					•							•					10.2 T038–V039
Meta Biomed				•	•			•			•					•	•	•		11.1 B060
MICRO-MEGA				•							•					•	•	•		10.2 T020–U029
Morita	•			•				•	•			•					•	•		10.2 R040–S051
NETdental		•	•			•	•		•		•		•	•	•	•	•	•		–
NewTom/hillus Engineering	•																			11.1, A018–B019
NOUVAG																		•		11.1 F059
NSK Europe				•										•						11.1 D030–F039
NTI-Kahla																	•	•	•	11.2 L008
ORALIA medical								•												–
orangedental	•				•				•			•				•				11.2 M040–S060a
Pluradent	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	10.1 C050–D060
R-dental Dentalerzeugnisse						•	•								•	•			•	10.2 M039
Sanofi			•																	–
Schlumbohm				•	•						•		•					•		10.2 U020
Seiler Instruments									•	•										10.2 N057
Sendoline				•							•					•	•			10.1 C071
Septodont			•					•							•	•				11.2 L010–M019
SHOFU Dental		•						•							•					4.1 A040–B049
Sigma Dental						•			•	•										10.2 R038–S039
SPEIKO															•	•				10.2 U010
starMed									•											10.2 U028
Ultradent Products		•		•		•	•	•	•						•	•	•	•	•	11.3 L009
USTOMED INSTRUMENTE						•												•		10.1 A040–B041
VDW				•	•						•		•		•	•	•	•		10.1 B050–C051
VOCO		•						•							•				•	10.2 P010–S009
W&H				•									•							10.1 C018–D019
ZEISS									•	•										10.1 J031

Die Marktübersicht erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. – Stand: Oktober 2016

Was man als Arbeitgeber mit einer gewissen Lebenserfahrung schon wahrgenommen bzw. im Gespräch mit Kollegen oder auf entsprechenden Fortbildungen immer wieder erfährt, ist, dass ein nicht zu unterschätzender Teil der Angestellten mit ihren Arbeitsbedingungen unzufrieden ist, ja teils schon die „innere Kündigung“ vollzogen hat. War es früher üblich, Ausbildung und einen Großteil der Lebensarbeitszeit in einem Betrieb zu verbringen, ist durch die ständig fortschreitende gesellschaftliche und technische Entwicklung die Fluktuation von Arbeitskräften fast zum Normalfall geworden.



Zufriedenheit von Mitarbeitern und Arbeitgebern

DH Marija Krauß



Die Manpower Group Deutschland führt regelmäßig repräsentative Studien zum Thema „Jobzufriedenheit“ durch. 2015 wurden 1.011 Arbeitnehmer zur persönlichen Arbeitssituation befragt. 49 Prozent der Arbeitnehmer sind demnach mit ihrem Job nicht zufrieden. Das sind vier Prozentpunkte mehr als 2014. Die geringere Zufriedenheit gegenüber dem Vorjahr zeigt sich in fast allen Be-

wertungskriterien, von den Arbeitszeiten über Förderungsmöglichkeiten bis zur Vereinbarkeit von Beruf und Familie. In der Studie „Jobzufriedenheit 2016“ der Manpower Group wurden wiederum 1.015 Arbeitnehmer zur persönlichen Arbeitssituation befragt. 44 Prozent der Befragten würden in den kommenden zwölf Monaten ihren Job wechseln. Gründe dafür sind unter anderem die

fehlende Flexibilität der Unternehmen im Bereich Familienkompatibilität, aber auch der Mangel an Karriereförderung in vielen Firmen.¹ Die Arbeitgeber – und das nicht nur im medizinischen Bereich – haben zunehmend Probleme, offene Stellen zu besetzen. Kamen früher auf Stellenannoncen oder Ausbildungsplatzangebote noch Dutzende von Bewerbungen, hat man heute Glück, wenn überhaupt eine einzelne Bewerbung hereinkommt.

Die niedrigeren Geburtenquoten machen sich bemerkbar. In Hinsicht auf die oben genannten Studien ein Grund mehr, sich als Arbeitgeber zu fragen, was man tun kann, um gutes Personal zu halten und neuen Mitarbeitern eine berufliche Heimat zu geben.

Für das Fluktuationsverhalten wird zunehmend der Variable „organizational commitment“ eine höhere Bedeutung eingeräumt als der Einflussgröße „Arbeitszufriedenheit“. „Commitment“ kommt dabei aus dem Lateinischen „committere“ und bedeutet so viel wie etwas zusammenfügen oder zu vereinigen. Im Englischen wird der Begriff als Engagement, Bindung oder Verbindlichkeit verwandt.²

Beim „organizational commitment“ geht es darum, inwieweit der Arbeitnehmer

- ... die Ziele und Werte „seiner“ Firma akzeptiert.
- ... bereit ist, sich für die Firma in erheblichem Maße zu engagieren.
- ... den starken Wunsch verspürt, Mitglied dieses Teams zu bleiben.

Unter www.stepstone.de findet sich eine Untersuchung zum Thema „Glück am Arbeitsplatz 2012/13“, die die wichtigsten Faktoren eruiert hat, die das Glück am Arbeitsplatz beeinflussen. Weit vor dem Aspekt der „gerechten Vergütung“ standen in der Reihenfolge dabei:

- ein respektvoller Umgang miteinander
- eine interessante Tätigkeit
- Arbeiten in einem guten Betriebsklima
- eine gute Work-Life-Balance

Dieses Ergebnis war sicherlich nicht zu erwarten, dass den Mitarbeitern ein gutes Klima, ein respektvoller Umgang und die Einbeziehung in die Arbeitszeitplanung wichtiger als ein gutes Gehalt ist. Gerade hier, um nur einen Punkt herauszugreifen, wäre eine für alle Beteiligten zufriedenstellende Arbeitszeitgestaltung wichtig.

Für kleine Unternehmen, wie sie eine Arzt- oder Zahnarztpraxis darstellen, ist es immer wieder eine Heraus-

forderung, die Mitarbeiter zum einen entsprechend ihrer Fähigkeiten und ihres Ausbildungsstandes so einzusetzen, dass sie ihren Job mit Freude ausfüllen und bereit sind, sich gemeinsam mit den Kolleginnen und Kollegen vielleicht auch über das Mittelmaß hinaus dafür zu engagieren. Zum anderen muss letztendlich dabei auch – neben den sicherlich primär zu nennenden Anforderungen des Betriebs – der eingeschränkten Verfügbarkeit von z. B. Teilzeitkräften oder den Wünschen nach geregelten Arbeitszeiten Rechnung getragen werden.

Die Arbeitsplangestaltung ist sicher eine Aufgabe der Verwaltungskraft, in kleineren Betrieben vielleicht eher Chefsache, die je nach Mitarbeiteranzahl immer wieder enorme Zeit bindet und trotzdem wohlbedacht geplant werden muss, wenn ein Team harmonisch und effizient funktionieren soll.

Grundlegende Gedanken einer jeden Arbeitsplanerstellung sollten sein:

- Welche Funktionen habe ich in meinem Betrieb zu besetzen (Verwaltung/Abrechnung/Assistenz/Prophylaxe/Labor etc.)?
- Habe ich genügend Mitarbeiter mit dem entsprechenden Ausbildungsstand für die jeweilige Funktion?
- Wenn ich Prophylaxe anbieten will, hat die Praxis die entsprechenden Räumlichkeiten und Behandlungszeiten zur Verfügung?

- Wie viel Behandlungsassistentz benötige ich?
- Gibt es genügend Woman-/Manpower für die Aufbereitung der Medizinprodukte oder entsteht Unzufriedenheit, weil ständig jemand zwischen verschiedenen Aufgaben springen muss?

Und zu guter Letzt:

- Habe ich womöglich zu viele Mitarbeiter, d. h. mehr Arbeitskraft zur Verfügung, als ich eigentlich einsetzen kann und will, mithin produziere ich mehr Personalkosten als eigentlich erforderlich?

All diese Punkte sind bei einer optimalen Arbeitsplangestaltung zu berücksichtigen, um sowohl die Zufriedenheit der Mitarbeiter und deren Identifizierung mit dem Unternehmen als auch die Anforderungen des Arbeitgebers und somit die erfolgreiche Führung des Unternehmens zu sichern.

Kontakt

Marija Krauß

Nördliches Feld 17
29358 Eicklingen
Tel.: 05144 9723965
krauss@praedentis.de
www.praedentis.de

ANZEIGE

ENDOBLACK®



NEU

Instrumente für die konventionelle und chirurgische Endodontie mit Anti-Reflex-Beschichtung

BESUCHEN SIE UNS
IDS HALLE 10.2
STAND L-029

K KOHLER®
MEDIZINTECHNIK

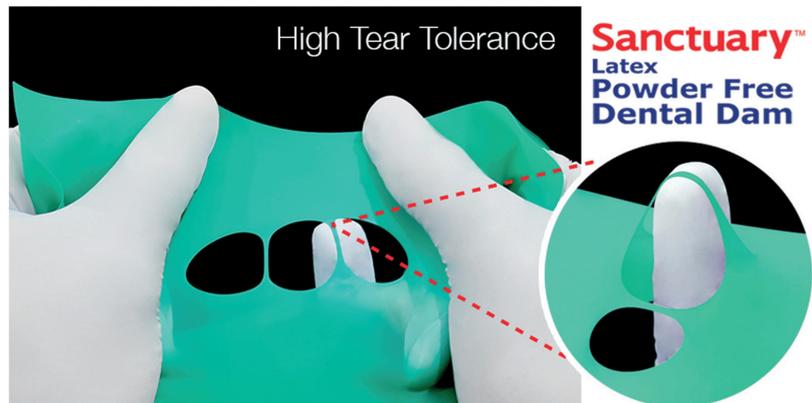
Bodenseeallee 14-16 · 78333 Stockach / Germany
Tel.: +49 7771 64999-0 · Fax: +49 7771 64999-50
www.kohler-medizintechnik.de

Sanctuary Health

Kofferdam mit System

Der speziell für endodontische Anwendungen entwickelte Kofferdam der Firma Sanctuary Health ist besonders reißfest. Er unterstützt eine mindestens zehnfache Expansion von jeglichen Perforationslöchern, eine Zugfestigkeit von mehr als 20 MPa und ein niedriges E-Modul. Aus diesem Grund wurde der Sanctuary Health-Kofferdam mit 4 Punkten von „The Dental Advisor“, einem renommierten dentalen Bewertungsportal, ausgezeichnet.

Ermöglicht werden diese Materialeigenschaften durch hochwertige Herstellungsmaterialien. Der latex- (<50µg) und puderfreie (<2mg) Kofferdam wird aus Polyisopren hergestellt, welches über ähnliche Eigenschaften und Strukturen wie Latex verfügt, jedoch eine größere Flexibilität und Geschmeidigkeit ermöglicht. Außerdem enthält es keine potenziellen Allergene und ist somit besonders für Patienten geeignet, die unter Allergien oder Unverträglichkeiten gegenüber natürlichem Latex leiden. Der



Kofferdam ist in den drei Farben Grün, Blau und Schwarz erhältlich, wobei die schwarze Variante speziell für die dentale Fotografie konzipiert wurde.

Um seinen hochwertigen Kofferdam hat Sanctuary Health ein auf Zeit- und Kosteneffizienz ausgerichtetes Produktsortiment gruppiert. Das umfassende System aus Lochzange, Pinzette, Klammern inklusive

Organiser und Rahmen besteht aus qualitativ hochwertigen Produkten, mit deren Hilfe Anwender den Kofferdam sicher einbringen können. Die Produkte bestehen aus hochgradig hitze- und korrosionsbeständigem Edelstahl der Legierung 304. Dieser wird in einem speziellen Aushärtungsverfahren bearbeitet, um das Zubehör auch bei wiederholter Anwendung innerhalb einer Sitzung besonders widerstandsfähig zu machen. Die Lochzange mit ihren gehärteten Lochstiften ist somit ideal geeignet, um auch den besonders reißfesten Kofferdam präzise zu perforieren. Für ihre hohe

Anwenderfreundlichkeit und Zuverlässigkeit erhielt die Zange 4,5 von 5 Punkten auf dem Bewertungsportal „The Dental Advisor“.

Entwickelt für größtmögliche Flexibilität und Belastbarkeit erlauben die Kofferdamklammern eine gute Formstabilität auch bei wiederholter Verwendung: gefertigt aus Edelstahl (Legierung 465) verfügen sie über eine Zugfestigkeit von mehr als 2.000 MPa. Das Portal „The Dental Advisor“ belohnte diese Materialbeständigkeit mit einer Bewertung von 5 von 5 Punkten und der Auszeichnung „Editor’s Choice“.

Sanctuary Health Sdn. Bhd.
info@sanctuaryhealth.com.my
www.sanctuary-dental.com
IDS-Stand: 3.2, F008



Die Beiträge in dieser Rubrik stammen von den Herstellern bzw. Vertreibern und spiegeln nicht die Meinung der Redaktion wider.

NSK

Sicherheit bei der Wurzelkanalbehandlung

Der batteriebetriebene NSK Apex-Lokalisator iPex II wurde auf Basis zahlreicher klinischer Studien und Verifikationstests entwickelt und ist mit den unterschiedlichsten Zahn- und Wurzelformen kompatibel. Der Lokalisator mit SmartLogic-Technologie gewährleistet höchste Präzision bei der Detektion der Wurzelspitze und gibt jederzeit zuverlässig Informationen über die aktuelle Position der Feilenspitze. Die Technologie beseitigt durch das Wechseln zwischen zwei Frequenzen praktisch alle Signalstörungen aus dem Wurzelkanal selbst, sodass der Apex ganz genau geortet werden kann. Außerdem verwendet der iPex II zur präzisen Signalanalyse das gesamte Wellensystem, um die extrahierte Frequenz zu analysieren. Dadurch werden zuverlässige Messauswertungen erzielt, selbst dann, wenn sich die Bedingungen im Wurzelkanal ändern. Gleichzeitig wird eine konstante Echtzeitverbindung zum Status der Feileneinführung aufrechterhalten und visuell auf dem Display dargestellt. Unterschiedliche Signaltöne geben parallel zur Anzeige auf dem dreifarbigem Display einen akustischen Hinweis über den Aufbereitungsfortschritt.

NSK Europe GmbH
 Tel.: 06196 77606-0
 www.nsk-europe.de
 IDS-Stand: 11.1, D030-F039



NSK
 [Infos zum Unternehmen]



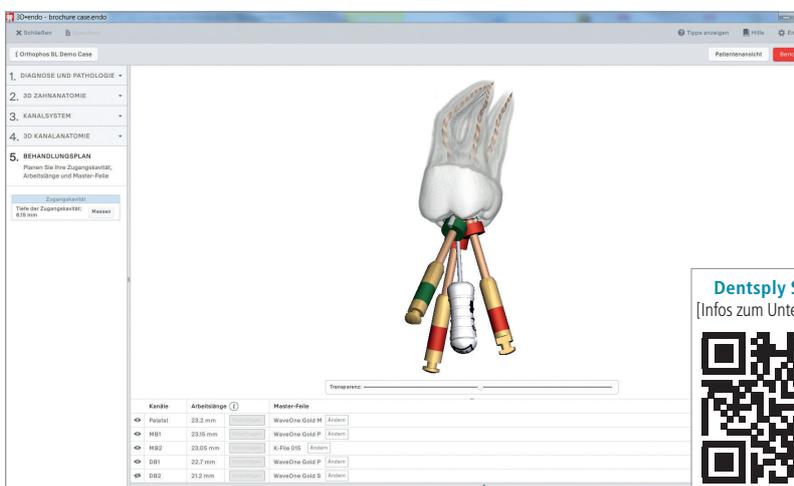
Dentsply Sirona

Besser sehen in der Endodontie

Wie viele Wurzelkanäle sind vorhanden? Wie gestaltet sich die Wurzelkanalanatomie und -morphologie? Gibt es starke Krümmungen und Verzweigungen? Sind Kanalabschnitte

schwer zugänglich? Diese klassischen Fragen des Endo-Spezialisten können in modern ausgestatteten Praxen nun deutlich sicherer beantwortet werden. Denn mithilfe der

neuen 3D Endo Software kann der Behandler anhand der 3D-Röntgendaten der Orthophos-Geräte und ihrer speziellen Visualisierung die Anforderungen an die Wurzelbehandlung des Zahnes vorab erkennen, den Verlauf der Wurzelkanäle analysieren und so aus der integrierten Feilendatenbank die adäquaten Feilen wählen. Mit der neuen Software können nun Endodontiebehandlungen optimal vorbereitet, effizienter gestaltet und sicherer durchgeführt werden. Gleichzeitig wird der Behandler in die Lage versetzt, seinen Patienten die Ausgangslage und die bevorstehende Behandlung anschaulicher zu erklären.



Dentsply Sirona
 [Infos zum Unternehmen]



Dentsply Sirona
 Tel.: +43 662 2450-0
 www.dentsplysirona.com
 IDS-Stand: 11.2, K020

Die Beiträge in dieser Rubrik stammen von den Herstellern bzw. Vertreibern und spiegeln nicht die Meinung der Redaktion wider.



Kohdent Roland Kohler Medizintechnik

Instrumente für alle Disziplinen der Endodontie

Der Erfolg in der Endodontie ist verknüpft mit der stringenten Umsetzung der Instrumentenabfolge und mit der Qualität des „Feedbacks“ an Informationen, die dem Zahnarzt von den verschiedenen Instrumenten geliefert werden. Kohler Medizintechnik bietet mit der Produktfamilie „Endoblack“ eine Antwort auf diesen Bedarf mit zusätzlichen Elementen der Ergonomie und des Arbeitskomforts.

Für die Arbeit mit dem Mikroskop sind spezielle Instrumente aus hochwertigem Stahl notwendig, unabhängig ob bei orthogradem oder retrogradem Zugang. Die Anti-Reflex-Beschichtung der neuen ENDOBLACK®-Instrumente erleichtert die Arbeit unter dem Licht des Operationsmikroskops enorm und beugt einer Ermüdung der Augen während der einzelnen klinischen Phasen vor. Das Design der neuen Griffe vereinfacht zudem den Reinigungspro-

zess. Die Instrumente sind in jeweils zwei Sets im Steritray organisiert, entsprechend der Anwendungsdisziplin „konventionelle Endodontologie“ und „Endodontische Chirurgie“.

Kohdent Roland Kohler Medizintechnik GmbH & Co. KG
 Tel.: 07771 64999-0
www.kohler-medizintechnik.de
 IDS-Stand: 10.2, L029

Schlumbohm

Nonstop zur perfekten Endo

Die modulare EndoPilot-Linie passt sich individuellen Behandlungskonzepten an. Je nach Variante sind alle Arbeitsschritte einer Wurzelkanalbehandlung mit einem Gerät durchführbar. Von der Aufbereitungsvariante („comfort“ oder „mobil“) bis zu den All-in-Geräten „comfort plus“ (inkl. thermoplastischer Wurzelkanalfüllung) und „ultra“ (inkl. Ultraschall) ist jede Variante möglich. Alle Geräte werden mittels Fußschalter und Steuergerät bedient. „mobil“- und alle „ultra“-Modelle sind durch Akku und Funkfußschalter (Bluetooth) besonders flexibel. Die Funktionen sind über das intuitiv bedienbare Touchdisplay schnell aufrufbar, zu jeder Situation erscheinen konkrete Hinweise. Besonders komfortabel ist die sichere Längenbestimmung während der Aufbereitung mit dem vollisolierten Winkelstück. Ein Feilenmanagement („Boxenverwaltung“) sorgt für „Feilenverschleißüberwachung“, alle gängigen NiTi-Feilensysteme sind programmiert, die Kennwerte können dabei individuell verändert werden. Ein platzsparender Aufsteller bietet sichere Ablage für jedes Handstück. Alle Geräte sind nachrüstbar und ein Update ist kostengünstig und leicht durchzuführen.

Schlumbohm GmbH & Co. KG

Tel.: 04324 8929-0

www.schlumbohm.de

IDS-Stand: 10.2, U020

EndoPilot mobil

Die Beiträge in dieser Rubrik stammen von den Herstellern bzw. Vertreibern und spiegeln nicht die Meinung der Redaktion wider.

Dentsply Sirona Restorative

Neues Universaladhäsiv mit aktiver Feuchtigkeitskontrolle



Das neue Universaladhäsiv Prime&Bond active™ eignet sich für alle Ätztechniken und Indikationen und verfügt über die patentierte Active-Guard™-Technologie – ein großer Fortschritt in der Adhäsivchemie, der eine aktive Feuchtigkeitskontrolle auf der Präparationsfläche erlaubt. Selbst auf zu feuchtem oder zu trockenem Dentin ist Prime&Bond active™ einfach in der Anwendung. Die Active-Guard™-Technologie balanciert hydrophobe und hydrophile Eigenschaften aus und sorgt für eine optimale Oberflächenspannung. Sie bricht sofort die Oberflächenspannung von Wasser, sodass sich Prime&Bond active™ über das Dentin und in die Dentintubuli selbstnivellierend ausbreitet und eine lückenlose, homogene Schicht bildet. Bei der Lufttrocknung verdunsten das Lösungsmittel und das überschüssige Wasser gleichmäßig, und es verbleibt auf der ganzen Fläche eine dünne, einheitliche Adhäsivschicht. Das Resultat ist ein fester sowie sicherer Verbund und praktisch keine postoperative Überempfindlichkeit. Wenn Sie mehr erfahren und eine Probe testen möchten, wenden Sie sich an Ihren Außendienstmitarbeiter von Dentsply Sirona Restorative oder besuchen Sie uns auf www.dentsply.com

Dentsply Sirona Restorative
Tel.: 08000 735000 (gebührenfrei)
www.dentsplysirona.com
IDS-Stand: 11.2, K018–M029

DEMED

Materialwagen jetzt mit Staubschutzlippen gemäß RKI

Der Gerätewagenspezialist DEMED hat seine Gerätewagen der S-Serie neu konzipiert. Ab sofort stehen drei Korpusformate mit 21 bzw. 24 Höheneinheiten und fünf Schubladenhöhen für eine umfangreiche und individuelle Gestaltung zur Verfügung. Alle Schubladen sind mit Vollauszügen und auf Wunsch mit Staubschutzlippen gemäß RKI ausgestattet. Bei der Arbeitsplatte hat der Kunde die Möglichkeit, aus Mineralwerkstoff, Stahlarbeitsplatten mit einer umlaufenden Reling aus Edelstahl oder Glas zu wählen. Zur farblichen Gestaltung steht das gesamte RAL-Farbsystem zur Verfügung. Passend zum Hygienekonzept gibt es zu den Schubladen Einteilungen aus gebürstetem Edelstahl. Diese sind in zwei Breiten und drei verschiedenen Höhen erhältlich. Das gesamte Portfolio wird auch auf der IDS 2017 ausgestellt.



DEMED Dental
Medizintechnik e.K.
Tel.: 07151 270760
www.demed-online.de
IDS-Stand: 10.2, M038

Die Beiträge in dieser Rubrik stammen von den Herstellern bzw. Vertreibern und spiegeln nicht die Meinung der Redaktion wider.

ANZEIGE

Spülen mit System

IDS Köln 2017
Halle 11.2 | Stand Q.011



Mehr drin als man sieht:

Bei unseren Endo-Lösungen ist das ESD-Entnahmesystem bereits fest eingebaut.

Einfach - Sicher
Direkt

lege artis Pharma GmbH + Co. KG
D-72132 Dettenhausen, Tel.: +49 71 57 / 56 45 - 0
Fax: +49 71 57 / 56 45 50, Email: info@legeartis.de

www.legeartis.de

COLTENE

Highlight Kit erleichtert **Einstieg in die Endodontie**

Sein erstes Highlight zur IDS präsentiert der Schweizer Dentalspezialist COLTENE dieses Jahr bereits im Februar: Das neue „Endo Highlight Kit“ kombiniert die wichtigsten Produktneuheiten in einem praktischen, kompakten Set. Endo-Einsteiger und -Spezialisten finden in der Zusammenstellung einen Satz flexibler HyFlex EDM NiTi-Feilen zur Aufbereitung, passende Guttapercha-Spitzen sowie ein bioaktives Füllungsmaterial zur Obturation. Das Kit ist ab Februar im Dentalfachhandel erhältlich. COLTENE bietet das innovative Set zum günstigen Paketpreis an und schenkt Zahnärzten im Vergleich zum Einzelbezug die komplette Mehrwertsteuer.* Darüber hinaus können sich interessierte Zahnärzte auf der IDS live von der Qualität des durchdachten Endo-Equipments überzeugen. Am COLTENE-Stand demonstriert das Expertenteam das intuitive Handling der jüngsten Instrumentengeneration und lädt zum Ausprobieren und Selbsterleben der HyFlex-Feilen am Plastikblock ein.



Das Endodontics Highlight Kit enthält:

- HyFlex EDM Shaping-Set: Orifice Opener 25/12, Glidepathfile 10/.05, OneFile 25/~
- Guttapercha-Spitzen HyFlex EDM OneFile 25
- GuttaFlow bioseal 2,5 ml

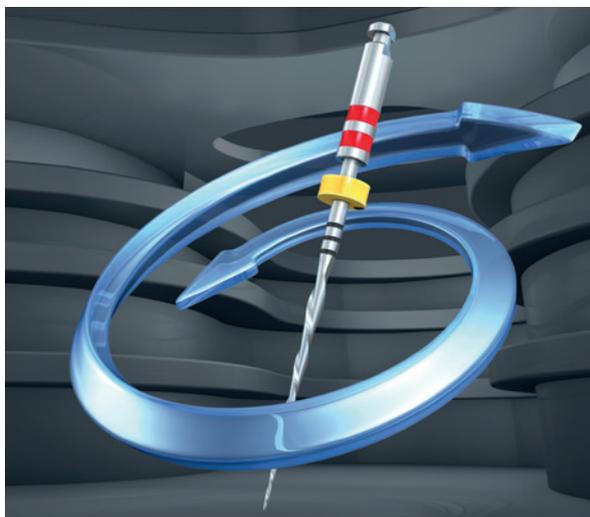
* Entspricht ca. 16% Preisvorteil.

Coltene/Whaledent GmbH + Co. KG
 Tel.: 07345 805-0
 www.coltene.com
 IDS-Stand: 10.2, R010-S019

Komet Dental

Noch nie war **reziprok** so sanft

Faktisch und gefühlt ist das Instrumentendesign von R6 ReziFlow optimal auf die reziproke Bewegung abgestimmt und führt durch die nur wenigen Windungen auf der Feile zu einem geringen Ein-



schraubeffekt. Dadurch arbeitet das System spürbar sanfter und der Behandler behält zu jedem Zeitpunkt die Kontrolle über die NiTi-Feile. Der auf die Instrumentengröße abgestimmte, konstante Taper bietet beste Voraussetzungen für eine schonende Aufbereitung, effiziente Spülung und homogene Abfüllung. Damit für jede Kanal-anatomie die richtige Feile zur Hand ist, wurde ein umfassendes Sortiment zusammengestellt: R6 ReziFlow gibt es in den sechs Feilen-größen 025–050 und in den drei Längen L21/L25/L31. Diese breite Aufstellung gibt dem Anwender die Sicherheit, alle klinischen Fälle abdecken zu können. Das 1-Feilen-System ist linksschneidend und damit in allen gängigen reziprok arbeitenden Motoren einsetzbar. Alle Eigenschaften der steril verpackten Single-use-Instrumente liefern beste Voraussetzungen, dem originären Kanalverlauf zu folgen und eine hohe Aufbereitungs- und Obturationsqualität zu erzielen.

Komet Dental
 Tel.: 05261 701-700
 www.kometdental.de
 IDS-Stand: 4.1, A078-B089



Die Beiträge in dieser Rubrik stammen von den Herstellern bzw. Vertreibern und spiegeln nicht die Meinung der Redaktion wider.



Meta Biomed Europe

Sichere und präzise Obturation

Die Erfolgsgeschichte von Meta Biomed geht weiter. Der koreanische Medizintechnikkonzern mit über 1.000 Mitarbeitern weltweit hat seinen europäischen Hauptsitz in Mülheim an der Ruhr gegründet und freut sich darauf, den europäischen Markt zu erschließen. Mit einem verdienten Ruf als einer der wichtigsten Innovatoren der Dentalindustrie liegt der Fokus der europäischen Niederlassung auf Forschung und Entwicklung, um seine qualitativen Medizinprodukte und Biomaterialien weiter zu verbessern. Damit bekennt sich Meta Biomed gleichzeitig klar zum Label „made in Germany“. Der Fokus auf Innovation setzt sich fort mit der Einführung von Meta Biomed's



neuem EQ-V Guttapercha Obturator. Der EQ-V Pack and Fill bietet eine revolutionäre Art der Continuous-Wave-Obturation. Das Gerät zeichnet sich durch seine hohe Benutzerfreundlichkeit und seine komfortable Handhabung aus. Dank der hervorragenden Heizleistung benötigt er nur 35 Sekunden für eine Temperatur von 200 °C. Der EQ-V, dessen einzigartige 360°-Rotationskartusche eine unvergleichliche Präzision bietet, verkörpert einmal mehr das Engagement von Meta Biomed, kostengünstige und qualitativ hochwertige Lösungen anzubieten. Auf der IDS 2017 präsentiert das Unternehmen eine breite Palette an führenden Produkten für den Schwerpunkt Endodontie.

Meta Biomed Europe GmbH
 Tel.: 0208 3099190
www.buymetabiomedonline.com
 IDS-Stand: 11.1, B060

Ultradent Products

Von Anfang bis Endo

Das Endo-Eze Genius System von Ultradent Products wird auf der diesjährigen IDS in Köln vorgestellt und setzt neue Maßstäbe in sicherer und effizienter Instrumentierung. Die reziprozierende, maschinelle Aufbereitung ahmt die Feilenbewegung der Hand nach, ist jedoch schneller und leichter bei besserer Sicht: Sie schützt vor Feilenbruch und räumt wirksam die Kanäle aus. Ein darauffolgender rotierender Einsatz glättet die Kanalwände und entfernt

effizient den Debris aus dem Kanal. Nach dem Sondieren mit einem Handinstrument aus Edelstahl wird das Kanalsystem mit nur zwei Genius Feilen aus NiTi aufbereitet. Es stehen vier Instrumente für unterschiedliche Kanalgeometrien zur Auswahl. Die Genius Feilen werden sowohl reziprozierend als auch rotierend verwendet. Das System wird ergänzt durch den hochpräzise arbeitenden Apex Locator FIND, der mit patentierten Algorithmen arbeitet.

Das Endo-Eze Genius System macht die endodontische Behandlung vorhersehbar und erfolgreich. Prof. Dr. Carlos Spironelli Ramos, der Erfinder des Systems, freut sich, Interessenten am Stand von Ultradent Products für Fragen zur Verfügung zu stehen.

Ultradent Products GmbH
 Tel.: 02203 3592-15
www.ultradent.com/de
 IDS-Stand: 11.3, L009



Im Interview mit dem Endodontie Journal stellt sich die malaysische Firma Sanctuary Health Sdn. Bhd. vor und berichtet über die ganzheitliche Firmenphilosophie, welche sowohl die Aufstellung und interne Politik der Firma als auch Produktsortiment und -qualität maßgeblich beeinflusst.

„Trying is believing“

Sanctuary Health überzeugt mit Kofferdam aus Malaysia

Ihre Firma wurde 2002 gegründet. In den vergangenen 15 Jahren haben Sie sich nachhaltig in den internationalen Dentalmarkt integriert. Wie würden Sie Ihre Marktpräsenz zusammenfassen?

Unsere Produkte werden weltweit in mehr als 40 Ländern vertrieben, darunter die Vereinigten Staaten, Kanada, Japan und viele europäische Länder. Unseren Wettbewerbsvorteil schöpfen wir aus einer strategisch günstigen Positionierung unseres Firmensitzes, welche uns einen direkten Zugang zu Naturkautschuk eröffnet. Die kontinuierliche Forschung und

Entwicklung gewährleistet eine gleichbleibend große Marktnähe unserer Produkte. Beispielsweise füllt unser neues Produkt „Black Latex Dental Dam“ eine Marktlücke, denn es wurde speziell für die dentale Fotografie entwickelt. Außerdem zeichnen sich unsere Produkte durch eine optimale Flexibilität gegenüber Kundenwünschen zu Farbe, Größe und Service aus und entspricht der wachsenden Nachfrage auf dem Dentalmarkt nach innovativen, individualisierbaren und flexibel anwendbaren Produkten sowie einem entsprechenden Kundenservice.

Wie würden Sie Ihr Produktsortiment beschreiben?

Wir produzieren latexbasierten, aber auch latexfreien, puderfreien Kofferdam mit niedriger Proteinkonzentration. Dieser ist in verschiedenen Dicken sowie geschmacksneutral oder mit Minzgeschmack erhältlich. Als weltweit erster Hersteller von puderfreiem Kofferdam aus natürlichem Latex haben wir unsere Produkte ganz auf die Bedürfnisse der Zahnärzte ausgerichtet. Unsere patentierte Sanctech-Technologie ermöglicht uns die Herstellung eines reißfesten Kofferdams, welcher sich durch größtmögliche Langlebig-



Abb. 1: Neben einem großen Sortiment im Bereich Kofferdam bietet Sanctuary Health eine breite Produktpalette an notwendigem Zubehör an.

keit, Effizienz, Flexibilität und Sicherheit auszeichnet.

Diese Produkteigenschaften schreiben Sie auch Ihrem anspruchsvollen Qualitätsmanagement zu.

Das ist richtig. Um eine gleichbleibend hohe Qualität unserer Produkte zu gewährleisten, haben wir in ein erstklassiges, effizient gemanagtes und umweltfreundliches Produktionssystem investiert. Unsere Einrichtungen nutzen den Onlinedruck und ermöglichen eine latexbasierte, aber auch latexfreie Herstellung des Kofferdams. Alle Kofferdamprodukte werden von „The Dental Advisor“ klinisch evaluiert, um Anwendern stets die qualitativ hochwertigsten Produkte zu ermöglichen.

Sie sprechen von einem Marktvorteil aufgrund Ihres direkten Zugangs zu Naturkautschuk. Wie managen Sie diese Ressourcen?

Wir legen großen Wert auf Nachhaltigkeit. Unser gesamter Naturkautschuk stammt ausschließlich aus nachhaltig bewirtschafteten Plantagen. Unsere biologisch abbaubaren Latexprodukte werden nach zwei Wochen mit einer Reduktion der ursprünglichen Masse um 75 Prozent und ohne Schäden für die Umwelt in Deponien entsorgt. Außerdem bestehen unsere Verpackungsmaterialien zu mindestens 50 Prozent aus recyceltem Material, recycelbare Abfälle werden für das Recycling von anderen Stoffen getrennt. Abwasser wird vor der Entsorgung behandelt, chemische Abfälle werden an eine speziell lizenzierte und vertraglich an uns gebundene Entsorgungseinrichtung überführt.

Ihre Produkte sind stark auf die Bedürfnisse der Zahnärzte ausgerichtet. Welche Anforderungen stellen Sie außerdem an Ihr Sortiment?

Wir gestalten alle Produkte nach dem Grundsatz „Ein zufriedener Patient ist ein glücklicher Patient“, denn der Schlüssel für eine gute Behandlungserfahrung und letztendlich einen sicheren Behandlungserfolg für Patient und Behandler ist neben einer hohen Pro-



Abb. 2: Der Kofferdam ist in unterschiedlichen Farben erhältlich, die Produktneuei „Black Latex Dental Dam“ wurde dabei speziell für die Dental fotografie entwickelt.

duktqualität ein motivierter Patient. Dies versuchen wir zu erreichen, indem wir für den Patienten Behandlungsbedingungen schaffen, in denen er sich wohlfühlt. Unsere Produkte sind daher puderfrei, denn gepudertes Kofferdam ist nachweislich nicht nur unangenehm für den Patienten, sondern erhöht auch das Risiko für eine Latexallergie.

Hohe Qualitätsstandards gelten also für Patienten und Anwender gleichermaßen, Ihr Motto „Trying is believing“, das Kunden dazu auffordert, die hohe Qualität Ihrer Produkte in der Praxis zu testen, macht also Praxisnähe zum Maßstab Ihrer Entscheidungen. Spiegelt sich das auch in Ihrer Firmenpolitik wider?

Definitiv. Wir kümmern uns um unsere Mitarbeiter, denn unsere Erfahrung hat uns den Grundsatz gelehrt, dass diese das Rückgrat unseres Unternehmens sind und nichts ohne sie funktioniert. Deshalb stehen sie immer im Mittelpunkt unserer firmenpolitischen Entscheidungen. Aus diesem Grund vertreten wir eine progressive, auf Fairness ausgerichtete Firmenpolitik. In diesem Bewusstsein möchten wir, dass alle gut versorgt sind, gerecht behandelt werden, eine gesunde und sichere

Arbeitsatmosphäre genießen, angemessene Löhne erhalten und vor Mobbing oder Diskriminierungen geschützt sind. Wir stellen uns gegen Kinder- und Zwangsarbeit und vertreten diskriminierungsfreie Arbeitsbedingungen.

Was sind Ihre Ziele für die IDS 2017?

Wir möchten nicht nur unser Produktsortiment präsentieren und Anwendern zugänglich machen, sondern auch das ganzheitliche Konzept unserer Firma kommunizieren. Wir freuen uns darauf, mit Besuchern die Qualitätsstandards zu diskutieren, die unser und ihr Denken und Handeln und letztendlich die Gestaltung unserer Produkte bestimmen. Besuchen Sie gern unseren IDS-Stand in Halle 3.2, F008.

Kontakt

Sanctuary Dental Dam by Sanctuary Health Sdn. Bhd.

No. 16, Persiaran Perindustrian Kanthan 1, Kawasan Perindustrian Kanthan, 31200 Chemor, Perak, Malaysia
info@sanctuaryhealth.com.my
www.sanctuary-dental.com



Die 6. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Endodontologie und zahnärztliche Traumatologie e.V. (DGET) fand vom 17. bis 19. November 2016 in Frankfurt am Main statt. Auf mehr als 450 Teilnehmer warteten zwei abwechslungsreiche und wissenschaftlich anspruchsvolle Vortragsstage sowie eine restlos ausgebuchte Abendveranstaltung.



6. Jahrestagung der DGET in Frankfurt am Main

Dr. Christine Theile

Bereits am Donnerstagvormittag ging es mit den Prüfungen zum Spezialisten der DGET und APW sowie einem Aktualisierungskurs der Röntgenfachkunde für Zahnärzte, geleitet von Priv.-Doz. Dr. Dirk Schulze/Freiburg im Breisgau los. Der Pre-Congress am Donnerstagnachmittag bot ein breites Programm acht verschiedener Firmenworkshops, aus denen die Teilnehmer vorab einen Workshop wählen konnten. Parallel dazu fand ein Vorbereitungsseminar zur Spezialistenprüfung (DGET) unter der Leitung von Dr. Bijan Vahedi M.Sc./Augsburg statt. Der Tag endete mit der Mitgliederversammlung der DGET, einem Treffen der Studiengruppenleiter und anschließendem Abendessen der Studiengruppenleiter und

Spezialisten für Endodontologie. Nach der Begrüßung durch Prof. Dr. Christian Gernhardt/Halle (Saale) und der Ehrung einiger Kollegen für besondere Leistungen startete Priv.-Doz. Dr. Schulze in den fachlichen Teil des Tagungsprogramms mit einem interessanten Vortrag zu „Aktuellen technischen Limitationen der DVT unter Berücksichtigung von Niedrigdosisprotokollen“. Prof. Dr. Matthias Zehnder, PhD/Zürich (CH), referierte zu dem Thema „Diagnostik von schmerzenden und nicht schmerzenden Zähnen“. Pulpen mit irreversiblen Entzündungen enthalten Substanzen, welche mittels Papierspitze im Dentinfluid während der Präparation, aber auch im periapikalen Fluid im Verlauf einer Wurzelkanalbehandlung nachge-

wiesen werden können. Somit besteht ein Ansatz, pulpitische Zähne vor einer geplanten Restauration zu erkennen bzw. die beginnende Heilung eines sich in endodontischer Behandlung befindlichen Zahnes zu überprüfen.

Dr. Tom Schloss, M.Sc./Nürnberg, hielt einen sehr anschaulichen Vortrag zum Thema „Endodontische Mikrochirurgie – Indikationsstellung und Methode“. Trotz erfolgter orthograde Revision hat die Apikale Chirurgie ihre Berechtigung bei weiterhin bestehender mikrobieller Infektion des Wurzelkanalsystems, bei unbehandelten Kanalverläufen, Resorptionen, Zysten, ausgedehnten Stiftaufbauten und iatrogenen Komplikationen durch vorhergehende Instrumentierung, wie z. B. Perforationen,



Abb. 1



Abb. 2



Abb. 3

Abb. 1: Prof. Dr. Christian Gerhardt, Präsident der DGET, begrüßte die zahlreich erschienenen Teilnehmer. – **Abb. 2:** Auf der Jahrestagung konnten sich die Teilnehmer nicht nur in der Industrieausstellung über Neuheiten informieren, ... – **Abb. 3:** ... sondern auch selbst in Workshops Hand anlegen.

Instrumentenfrakturen, traditionelle WSR oder die Überextension von Wurzelfüllmaterial. Ergänzend zu orthograden Revisionstechniken können mit der endodontischen Mikrochirurgie vorhersehbar gute Ergebnisse erzielt werden. Die Fragestellung des Vortrags von Dr. Clemens Bargholz/Hamburg lautete „Gibt es Neues zur WF?“. „NEIN“, ertönte gleich zu Beginn die Antwort des Referenten. Doch statt seinen Vortrag an dieser Stelle zu beenden, ging er auf verschiedene Aspekte in der Anwendung der klassischen Wurzelfüllmaterialien Guttapercha und Sealer ein. Als besonders wichtig hob er die Präparation eines ausreichend großen Tapers und das apikale Gauging im Verlauf der Wurzelkanalaufbereitung hervor, um die Größe des apikalen Foramens zu bestimmen.

Über aktuelle Forschungsergebnisse zum Thema „Immunantwort und regeneratives Potenzial pulpaler Zellen auf bioaktive Zemente in vitro und in vivo“ berichtete Prof. Dr. Henrik Dommisch/Berlin. Dabei ging es speziell um die Fragestellung, wie die Vitalität der Pulpa bei Furkationsdefekten von Molaren erhalten werden kann. Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass die Furkationstherapie mittels Wurzelamputation und partieller Pulpotomie nach genauer vorhergehender Diagnostik eine vorhersagbare Therapieoption bietet. Die Wurzelpulpavitalität blieb über einen Beobachtungszeitraum von fünf Jahren erhalten. Dieses Projekt wurde

vom DGET-Wissenschaftsfonds 2015 unterstützt. Zum Abschluss des Tages referierte Dr. Frank Paqué, M.Sc./Zürich (CH) über die „Aufbereitung komplexer Wurzelkanalstrukturen – Was wir aus Mikro-CT-Studien lernen können.“ Die Hauptvorträge am Samstag wurden von Referenten aus dem europäischen Ausland bestritten. Prof. Dr. Juan J. Segura Egea/Sevilla (ES) diskutierte anhand einer Vielzahl von Studien die möglichen Zusammenhänge zwischen Diabetes mellitus bzw. Rauchen mit endodontischen Erkrankungen.

Zum Thema „Laser und Desinfektion in der Endodontie“ gab es gleich zwei Vorträge. Prof. Dr. Stefano Benedicenti/Genua (IT) zeigte, dass die Kombination aus Natriumhypochlorit, Laserlicht und Zitronensäure mit einer Desinfektionszeit von drei mal fünf Sekunden signifikant die antibakteriellen Effekte der Spülflüssigkeiten im Gegensatz zu jeder alleinigen Dekontaminationsmethode verbessert. Prof. Dr. Roeland J.G. De Moor/Gent (BE) verglich die ultraschallaktivierte Wurzelkanalspülung mit der laseraktivierten Spülung und PIPS (Photon Induced Photoacoustic Streaming). Neueste Forschungsergebnisse zeigen, dass eine laseraktivierte Spülung mit dem Er:YAG-Laser den Biofilm besser entfernt als die ultraschallaktivierte Spülung.

Prof. Dr. Anthony Smith/Birmingham (UK) war mit zwei zusammengehörigen Vorträgen vertreten und beschäftigte sich mit dem System Dentin-Pulpa-Ein-

heit sowie der regenerativen Endodontie. Es gibt die Überlegungen, bioaktive Moleküle durch Spüllösungen, durch Medikamente wie Calciumhydroxid oder durch die Applikation neuer bioaktiver Hydrogele freizusetzen und so die Dentinogenese zu stimulieren.

Der letzte Vortrag des Tages von Prof. Dr. Paul Lambrechts/Leuven (BE) beschäftigte sich mit dem Thema „External cervical resorption – the clinical treatment approach“. Durch den Einsatz der digitalen Volumentomografie ist es heute einfacher möglich, externe zervikale Resorptionen zu diagnostizieren. Sie werden aus diesem Grunde auch häufiger diagnostiziert. Prof. Lambrechts erklärte den Zuhörern, wie externe zervikale Resorptionen mithilfe der DVT diagnostiziert werden, und sensibilisierte sie für mögliche Therapieoptionen oder ein eher abwartendes Verhalten.

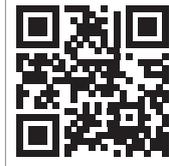
Kontakt

DGET – Deutsche Gesellschaft für Endodontologie und zahnärztliche Traumatologie e.V.

Holbeinstraße 29
04229 Leipzig
Tel.: 0341 48474-202
sekretariat@dget.de
www.dget.de
www.ErhalteDeinenZahn.de

In der Zahnarztpraxis gehen Patientenkomfort, Behandlungserfolg und ein gut eingespielter Praxisworkflow meist Hand in Hand: Sind alle Komponenten ausgeglichen und effizient gestaltet, ergänzen sie einander optimal und motivieren Behandler und Patienten gleichermaßen. Wie der Workflow in der endodontischen Praxis bestmöglich gestaltet werden kann, wird anhand des Ultradent Products-Endodontiesortiments aufgezeigt.

Ultradent Products
[Infos zum Unternehmen]



Literatur



Kompetent im Wurzelkanal

Vorteile eines optimal abgestimmten Endodontiesystems

Martin Wesolowsky

Was wir uns für eine Endo-Feile wünschen, gilt auch für das gesamte Endodontiesystem: größtmögliche Flexibilität und Anpassungsfähigkeit, um auch bei unvorhergesehenen Wendungen – nicht nur im Wurzelkanal – souverän und zuverlässig zu bleiben. Auch die Patienten wünschen sich erfahrungsgemäß von ihrem Behandler vor allem Professionalität, Verlässlichkeit und lösungsorientierte Effizienz. Welche Qualitäten zeichnen also ein modernes, flexibel nutzbares Endodontiesystem aus?

Wie ein gut eingespieltes Praxisteam sollten auch die Komponenten eines Endodontiesystems Hand in Hand ineinandergreifen. Von der Herstellung des Zugangs, über Gleitpfad und Präparation bis hin zur Wurzelkanalfüllung sollten sich die gewählten Instrumente optimal an die individuellen Behandlungsvoraussetzungen eines jeden Patienten anpassen lassen und dabei eine größtmögliche Sicherheit sowie



Abb. 2: Das Endo-Eze™ Genius® Winkelstück: 8:1 untersetzend, zierlich, laufruhig, auch mit Handschuhen sicher zu fassen.

dauerhafte Behandlungsergebnisse ermöglichen.

Für ein optimales Gleichgewicht zwischen Sicherheit und Effizienz sorgt das neue Endo-Eze™ Genius®-System. Die moderne Verbindung von Elektromotor und maschinell betriebenen NiTi-Feilen ermöglicht ein effizientes Schneiden bei gewebeschonendem, sicherem Arbeiten. Dabei besinnen sich die Entwickler auf die ursprüngliche, händische Arbeit des Zahnarztes mit ihrer reziproken Feilenbewegung. Umgesetzt wurde dieses Konzept nach den neuesten wissenschaftlichen Erkenntnissen und nutzt eine Kombination aus 90°-Rotation im Uhrzeigersinn und 30°-Bewegung gegen den Uhrzeigersinn.^{1,2}

Diese spezielle, reziproke Bewegung reduziert nachweislich Feilenbrüche, die aufgrund von Torsionskräften sowie zyklischer Ermüdung bei rein



Abb. 1: Der Endo-Eze™ Genius® Motor: intuitiv bedienbar, Umschaltung reziprokerend/rotierend auf Knopfdruck.

ENDO UPDATE

Für Einsteiger, Fortgeschrittene und Profis

- 1 Basiskurs** ● ● ● ●

Sichere und professionelle Lösungen für Standardfälle
Inkl. praktischer Übungen (Stationsbetrieb)

12. Mai 2017, Berlin | 26. Mai 2017, Warnemünde |
13. Oktober 2017, Essen | 08. Dezember 2017, Baden-Baden
- 2 Fortgeschrittenenkurs** ● ● ● ●

Sichere und professionelle Lösungen auch
komplexer endodontologischer Probleme
Inkl. praktischer Übungen (Stationsbetrieb)

13. Mai 2017, Berlin | 27. Mai 2017, Warnemünde |
14. Oktober 2017, Essen | 09. Dezember 2017, Baden-Baden
- 3 Masterclass** ● ● ● ●

Aufbaukurs für Fortgeschrittene
Inkl. praktischer Übungen

28. Oktober 2017, Essen | 13. Januar 2018, Essen

inkl.
Hands-on

Online-Anmeldung/
Kongressprogramm



www.endo-seminar.de



Faxantwort an
0341 48474-290

Bitte senden Sie mir das Programm für die Kursreihe **ENDO UPDATE** zu.

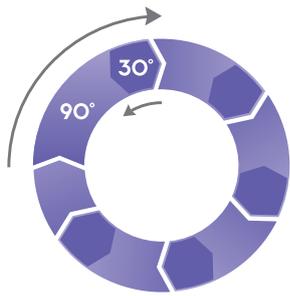
Titel, Name, Vorname

E-Mail-Adresse (Für die digitale Zusendung des Programms.)

Praxisstempel/Laborstempel

EU 1/17

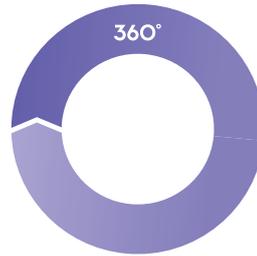
SICHERHEIT



REZIPROK

SICHERHEIT REZIPROKER BEWEGUNGEN

EFFIZIENZ



ROTIEREND

DIE EFFIZIENZ BEI DER ENTFERNUNG
VON DEBRIS MIT ROTIERENDEN
BEWEGUNGEN

UND

Abb. 3: Die Endo-Eze™ Genius®-Feilen können beides: Reziproke 90°/30°-Bewegung bereitet sicher und schnell auf; rotierende Bewegung entfernt effektiv Debris aus dem Kanal.

rotierender Bewegung oder größeren reziproken Winkeln entstehen können. Außerdem verkürzt sich die Aufbereitungszeit, da praktisch mit nur zwei Feilen die Arbeitslänge erreicht wird. Die zweite Feile wird abschließend kurz rotierend eingesetzt und entfernt so Debris aus dem Kanal besonders effektiv nach dem Prinzip der „Archimedischen Schraube“.

An diesem Beispiel wird ersichtlich, dass ein gut aufgestelltes Endodontiesystem viele Details im Verlauf einer endodontischen Behandlung idealerweise berücksichtigt. Dazu sollten einerseits die systeminhärenten Komponenten optimal aufeinander abgestimmt sein, andererseits sollte das System auch offen für andere, externe Optionen sein. Die Aufbereitung mit nur zwei Feilen, die sowohl reziprozierend als auch rotierend verwendet werden können, erspart den Feilenwechsel. Das Umschalten von „reziprozierend“ auf „rotierend“ erfordert nur einen Tastendruck. Dabei ist das System auch offen für andere externe Optionen: Das eigene Protokoll kann mit anderen Feilen kombiniert werden, da neben den vorprogrammierten Einstellungen für die Genius®-Feilen weitere neun Programmplätze für individuelle Speicherungen zur Verfügung stehen.

Ergänzt durch das spezielle Endo-Eze™ Genius® 8:1 Untersetzungswinkelstück, dem Apex-Locator FIND, Instrumente zur Eingangserweiterung, Spül- und Gleitmitteln, den vielseitigen NaviTip®-

Ansätzen, der Wurzelkanalfüllung EndoREZ und dem UniCore®-Wurzelstift-System steht Anwendern damit ein umfassend aufgestelltes, flexibel und patientenindividuell abstimmbares Endodontiesystem zur Verfügung.

Die Entwickler des Endo-Eze™ Genius®-Systems hatten eine vorhersehbare und erfolgreiche Behandlung für den Patienten als Ziel, wobei das System dem Zahnarzt ein sicheres, einfaches Vorgehen ermöglichen soll. Ihr Wissen und Erfahrung als Spezialist wird durch eine aktuelle, zuverlässige Technologie ergänzt. Sie können bei der Wahl Ihrer Instrumente und Hilfsmittel auf ein durchdachtes System vertrauen und damit Ihrem Anspruch gerecht werden, Ihre Patienten erfolgreich endodontisch zu behandeln.

Lernen Sie das neue Endo-Eze™ Genius®-System und das gesamte Endodontiesortiment auf der IDS kennen, in Halle 11.3, Stand L009, und stellen Sie Ihre Fragen. Dort treffen Sie auch den Erfinder des Systems, Prof. Dr. Carlos Spironelli Ramos.

Kontakt

Ultradent Products GmbH

Am Westhover Berg 30
51149 Köln
infoDE@ultradent.com
www.ultradent.com

Wenn jede Minute zählt

Notfall in der Zahnarztpraxis

Bei einem Herz-Kreislauf-Versagen spielt die Zeit eine entscheidende Rolle: Werden rechtzeitig die richtigen Maßnahmen ergriffen, hat der Patient eine Überlebenschance von etwa 50 bis 70 Prozent. Doch diese sinkt rapide – um etwa zehn Prozent pro Minute. Es geht also tatsächlich um Minuten: Drei, vier, fünf Minuten – mehr sind es nicht. Doch wenn es um das praxisinterne Notfallmanagement geht, herrscht vielerorts eine gefährliche Sorglosigkeit.

In seinen Seminaren bekommt Tobias Wilkomsfeld, Dozent für Notfallmedizin, einen Satz besonders häufig zu hören: „Eigentlich

brauchen wir keine Auffrischung, bisher ist ja nie etwas passiert.“ Dabei ist es gar nicht so unwahrscheinlich, dass in einer Zahnarztpraxis plötzlich ein Patient mit akuten Herz-Kreislauf-Problemen zu kämpfen hat. Statistiken zufolge kommt es in einer Zahnarztpraxis durchschnittlich zu 1,15 medizinischen Notfällen pro Jahr. Wenn unten auf der Straße ein Unfall geschieht, kann es gut sein, dass als erstes der Zahnarzt zu Hilfe gerufen wird. Für einen Laien ist ein Arzt eben ein Arzt.

In Kooperation mit Tobias Wilkomsfeld bietet die OEMUS MEDIA AG das Seminar „Notfallmanagement in der Zahnarztpraxis“ 2017 an sieben deutschen Standorten (Unna, Trier, Leipzig, Berlin, Essen, Wiesbaden und Baden-Baden) an. Neben den allgemeinen notfallmedizinischen Grundlagen, der Klärung des internen Ablaufmanagements und der Vertiefung der häufigsten Notfall-Krankheitsbilder stehen vor allem praktische Übungen im Mittelpunkt des Seminars. So werden unter anderem typische Notfallsituationen in der Zahnarztpraxis realitätsnah simuliert und notfallmedizinische Techniken, wie Reanimation und stabile Seitenlage, angewendet. Auch auf den Umgang mit einem Automatisierten Externen Defibrillator (AED) wird besonderer Wert gelegt.

Kommende Termine 2017: 19. Mai in **Trier**, 15. September in **Leipzig** und 29. September, **Berlin**

Anmeldung



OEMUS MEDIA AG
www.oemus.com

Fortbildung

Drittes Depotphorese-Anwendertreffen

Auch in diesem Jahr lädt die Humanchemie GmbH auf vielfachen Wunsch aus den Zahnarztpraxen am 13. Mai 2017 zum Depotphorese-Anwender- und Interessententreffen nach Fladungen in die idyllische Rhön ein. Die Depotphorese mit Cupral ist ein endodontisches Verfahren, dass durch Prof. Knappwost (Universitäten Hamburg und Tübingen) entwickelt wurde und als praxiserprobte Alternative zur Wurzelbehandlung bekannt ist. Der Erfahrungsaustausch der Anwender untereinander und die Darstellung von eigenen Behandlungsfällen, unter anderem für die Interessenten der Depotphorese, soll allen Anwesenden die Möglichkeit geben, angeregt zu diskutieren und ggf. die Indikationsgebiete der Depotphorese zu erweitern. Entsprechende Fälle sollen vorab kurz charakterisiert und eventuelles Bildmaterial für eine Präsentation zur Verfügung gestellt werden. Zur fachlichen Unterstützung stehen auch diesmal die Techniker des Humanchemie-Teams zur Verfügung, sodass individuelle Fragen ebenfalls direkt besprochen werden können.

Die Teilnahmegebühr beträgt 90 Euro inkl. MwSt. Entsprechend der Punktebewertung von BZÄK/DGZMK erhalten die Teilnehmer fünf Punkte.

Quelle: Humanchemie GmbH



Messehighlights per E-Mail

Tägliches News-Update zur Internationalen Dental-Schau in Köln

Während der 37. Internationalen Dental-Schau in Köln erhalten alle Empfänger der bekannten ZWP online-Newsletter täglich einen Newsletter, der aktuell über das Messegeschehen, Messehighlights und Neuigkeiten informiert. Bestandteil des Newsletters sind neben Text- und Video-Beiträgen sowie Bildergalerien und Events in Köln auch die aktuellen Tagesausgaben der internationalen Messe-

zeitung „today“ in der E-Paper-Version bequem zum Online-Lesen. Ob PC, Tablet oder Smartphone – die wichtigsten News des Tages zur IDS und das, was morgen passiert – mit www.zwp-online.info ist man up to date.

Quelle: ZWP online

Newsletter zur IDS
[Anmeldung]



Arzneimittelvergabe

Fast jedes zehnte Antibiotikarezept stammt vom Zahnarzt

Zahnärzte in Deutschland verordneten im vergangenen Jahr laut aktuellem Arzneiverordnungsreport 2016 über 30 Millionen Tagesdosen Antibiotika. Das sind mehr als acht Prozent aller von der



gesetzlichen Krankenversicherung erstatteten Antibiotika. Unbeeindruckt von der öffentlichen Diskussion um eine Zunahme von Antibiotikaresistenzen setzen Zahnmediziner vor allem auf unspezifische Antibiotikakombinationen mit möglichst breitem Wirkspektrum. Besonders häufig verordnet wird der sogenannte „Winkelhoff-Cocktail“, eine Kombinationstherapie aus Amoxicillin und Metronidazol zur Behandlung der Parodontitis. Zahnmedizinische Studien zu dieser Amoxicillin-Metronidazol-Therapie bei Parodontitispatienten beschränken sich aktuell entweder auf Vergleiche gegenüber Placebo oder auf die Resistenzentwicklung

abhängig vom Zeitpunkt der Amoxicillin-Metronidazol-Gabe.¹ Kaum verglichen wird dagegen, in welchen Fällen der Winkelhoff-Cocktail überhaupt Vorteile gegenüber einer zielgerichteten Antibiotika-Monotherapie bietet. Dabei ist vor allem der Einsatz von Amoxicillin diskussionsbedürftig, das mit insgesamt 14,3 Millionen Tagesdosen fast die Hälfte aller zahnärztlichen Verordnungen ausmacht: „Gerade bei Parodontitispatienten ist Amoxicillin eigentlich nur indiziert, wenn ein pathogener Befall mit *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* nachgewiesen ist. Doch dieser Keim ist nach unseren Untersuchungen nur an jedem vierten Parodontitisfall überhaupt beteiligt“, erklärt Max Koltzsch, Laborleiter der Carpegen GmbH. Vor einer unreflektierten Antibiotikagabe warnt auch der Namensgeber des Winkelhoff-Cocktails selbst, Prof. Arie J. van Winkelhoff von der Universität Groningen: Angesichts steigender Resistenzen empfiehlt er den verstärkten Einsatz mikrobiologischer Analysen, ggf. kombiniert mit einer Antibiotika-Empfindlichkeitsprüfung „as an aid in the selection of systemic periodontal antibiotic therapy“.²

¹ Mombelli et al. in: *Journal of Periodontology* 5/2016, DOI: 10.1902/jop.2015.150494.

² Rams, Degener, van Winkelhoff in: *Journal of Periodontology* 1/2014, DOI: 10.1902/jop.2013.130142.

Quelle: Carpegen GmbH

Kongresse, Kurse und Symposien



ENDO UPDATE Basis-/Fortgeschrittenenkurs

12./13. Mai 2017

Veranstaltungsort: Berlin
Tel.: 0341 48474-308
Fax: 0341 48474-290
www.endo-seminar.de



14. Leipziger Forum für Innovative Zahnmedizin

15./16. September 2017

Veranstaltungsort: Leipzig
Tel.: 0341 48474-308
Fax: 0341 48474-290
www.leipziger-forum.info



ENDO UPDATE Masterclass

28. Oktober 2017

Veranstaltungsort: Essen
Tel.: 0341 48474-308
Fax: 0341 48474-290
www.endo-seminar.de

Faxantwort an 0341 48474-290

Bitte senden Sie mir die angekreuzten Veranstaltungsprogramme zu.

Titel, Name, Vorname

E-Mail-Adresse (Für die digitale Zusendung des Programms.)

Zeitschrift für moderne Endodontie

ENDODONTIE Journal

Impressum

Verleger:
Torsten R. Oemus

Verlag:
OEMUS MEDIA AG
Holbeinstraße 29, 04229 Leipzig
Tel.: 0341 48474-0
Fax: 0341 48474-290
kontakt@oemus-media.de
www.oemus.com

Deutsche Bank AG Leipzig
IBAN DE20 8607 0000 0150 1501 00
BIC DEUTDE8LXXX

Verlagsleitung:
Ingolf Döbbecke
Dipl.-Päd. Jürgen Isbaner (V.i.S.d.P.)
Dipl.-Betriebsw. Lutz V. Hiller

Produktmanagement:
Simon Guse
Tel.: 0341 48474-225
s.guse@oemus-media.de

Redaktionsleitung:
Georg Isbaner, M.A.
Tel.: 0341 48474-123
g.isbaner@oemus-media.de

Redaktion:
Lisa Schmalz, M.A.
Tel.: 0341 48474-159
l.schmalz@oemus-media.de

Layout:
Sandra Ehnert/Stephan Krause
Tel.: 0341 48474-119

Korrektorat:
Frank Sperling/Sophia Pohle
Tel.: 0341 48474-125
Marion Herner
Tel.: 0341 48474-126

Druck:
Silber Druck oHG
Am Waldstrauch 1
34266 Niestetal

Wissenschaftlicher Beirat:

Prof. Dr. Benjamin Briseño, Mainz; Prof. Dr. Pierre Machtou, Paris; Prof. Dr. Vinio Malagnino, Rom; Dr. Cliff Ruddle, Santa Barbara/Kalifornien; Dr. Julian Webber, London; Dr. John McSpadden, Chattanooga/USA; Priv.-Doz. Dr. Ove Peters, Zürich und San Francisco; Dr. Clemens Bargholz, Hamburg; Priv.-Doz. Dr. Claudia Barthel, Berlin; ZA Thomas Clauder, Hamburg; Dr. Hans-Willi Herrmann, Bad Kreuznach; Dr. Thomas Mayer, München; Dr. Oliver Pontius, Bad Homburg; Dr. Wolf Richter, München; Priv.-Doz. Dr. Thomas Schwarze, Hannover; Dr. Helmut Walsch, München; Dr. Reinhardt Winkler, München

Erscheinungsweise/Auflage:

Das Endodontie Journal – Zeitschrift für moderne Endodontie – erscheint 2017 mit 4 Ausgaben. Es gelten die AGB.

Verlags- und Urheberrecht:

Die Zeitschrift und die enthaltenen Beiträge und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung ist ohne Zustimmung des Verlegers und Herausgebers unzulässig und strafbar. Dies gilt besonders für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Bearbeitung in elektronischen Systemen. Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des Verlages. Bei Einsendungen an die Redaktion wird das Einverständnis zur vollen oder auszugsweisen Veröffentlichung vorausgesetzt, sofern nichts anderes vermerkt ist. Mit Einsendung des Manuskriptes gehen das Recht zur Veröffentlichung als auch die Rechte zur Übersetzung, zur Vergabe von Nachdruckrechten in deutscher oder fremder Sprache, zur elektronischen Speicherung in Datenbanken, zur Herstellung von Sonderdrucken und Fotokopien an den Verlag über. Die Redaktion behält sich vor, eingesandte Beiträge auf Formfehler und fachliche Maßgeblichkeiten zu sichten und gegebenenfalls zu berichtigen. Für unverlangt eingesandte Bücher und Manuskripte kann keine Gewähr übernommen werden. Mit anderen als den redaktionseigenen Signa oder mit Verfassernamen gekennzeichnete Beiträge geben die Auffassung der Verfasser wieder, die der Meinung der Redaktion nicht zu entsprechen braucht. Der Verfasser dieses Beitrages trägt die Verantwortung. Gekennzeichnete Sonderteile und Anzeigen befinden sich außerhalb der Verantwortung der Redaktion. Für Verbands-, Unternehmens- und Marktinformationen kann keine Gewähr übernommen werden. Eine Haftung für Folgen aus unrichtigen oder fehlerhaften Darstellungen wird in jedem Falle ausgeschlossen. Gerichtsstand ist Leipzig.

Grafik/Layout: Copyright OEMUS MEDIA AG



Sanctuary™

Dental Dam System



NON LATEX DENTAL DAM



LATEX DENTAL DAM



DENTAL DAM PUNCH



DENTAL DAM CLAMPS WITH ORGANIZER

1 in Powder Free



Weitere Informationen finden Sie unter: www.sanctuary-dental.com



Besuchen Sie uns
auf der IDS!

Hall 10.1

Stand C071

MOVEMENT BY SWEDEN

The S1 System – reciprocating, smooth and flexible. Like a dance.

- Einfeilensystem für moderne Endodontie - kann einfach auf den Motor der Dentaleinheit aufgesteckt werden
- Ein smartes Winkelstück mit integriertem Getriebe erzeugt eine reziproke Bewegung
- Die S1 Files - Steril verpackt und sofort einsatzbereit



Sendoline®

Sendoline AB, Tillverkarvägen 6 / P.O. Box 7037, 18711 Täby, Sweden
t: +46 8-445 88 30, e: info@sendoline.com, www.sendoline.com
Contact: Area Sales Manager AT/DE, Stefan Rippel, e: stefan.rippel@sendoline.com

