

ZWP

SPEZIAL

Endodontie

12.23

ANZEIGE



iRoot Pro

Der kabellose Endo-Motor mit integriertem Apex Locator

 Bondent



EDM NiTi-FEILENSYSTEM

NEU

HyFlex EDM

OGSF Sequenz

Die Kontrolle in Ihre
Hände nehmen

Konzipiert für die Anwendung als Sequenz
in allen gängigen Endomotoren

CanalPro Jeni

Digitales Assistenz-System zur Kanalaufbereitung

Autonomes „Fahren“ im Endo-Kanal
dank revolutionärer Software



 **COLTENE**

Endodontie und Zahnerhaltung – das „ganz große Thema“



Infos zur Person

apl. Prof. Dr. Christian Gernhardt

Wenige Tage nach der 5. Gemeinschaftstagung Zahnerhaltung, die in diesem Jahr in München unter dem Motto „Erhalte Deinen Zahn“ gemeinsam von der DGZ, DGPZM, DGR²Z und der DGET gestaltet wurde, kann man selbstbewusst sagen, Zahnerhaltung in all seinen Facetten – die Endodontie eingeschlossen – ist ein wirklich großes Thema im Kanon der zahnmedizinischen Fachtagungen. Mehr als 700 Teilnehmer konnten in München aktuelle Entwicklungen, wissenschaftliche Ergebnisse und klinisch orientierte Inhalte für die tägliche Arbeit in Praxis und Klinik live erleben und mit nach Hause nehmen. Das immense Interesse ist mehr als bemerkenswert und könnte durchaus einen Trend darstellen – hin zu mehr Zahnerhalt, hin zu mehr Endodontie. Als ehemaliger Präsident und langjähriges Vorstandmitglied der DGET freut es mich besonders, dass das mittlerweile seit nahezu 20 Jahren anhaltende und bis heute steigende Interesse an der Endodontie ungebrochen ist. Die zahlreichen Angebote und Fortbildungsmöglichkeiten, die im Bereich Endodontie, nicht nur von der DGET, sondern auch von anderen Institutionen angeboten werden, sind bis heute erfolgreich, nehmen zu, sind immer gut besucht und werden nachgefragt. Endodontie, ein Erfolgsmodell, welches letztlich immer auch der Versorgung unserer Patienten zugutekommt.

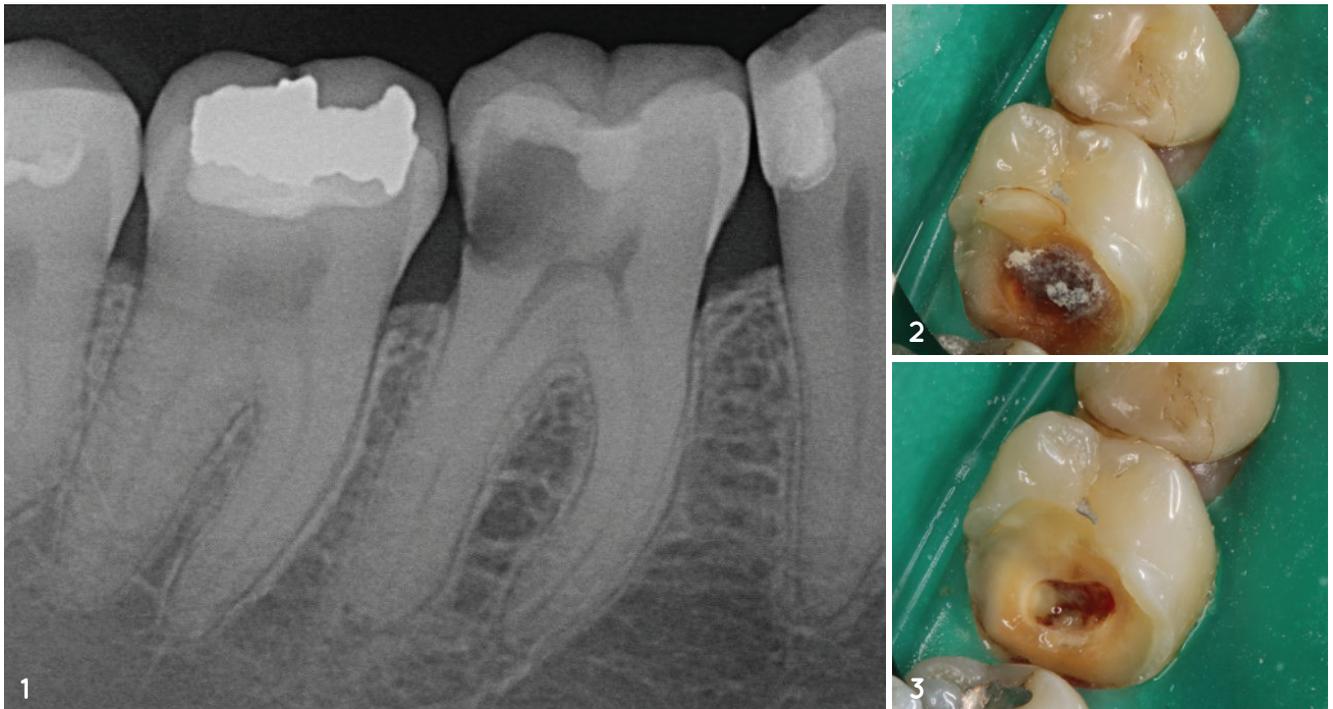
Dass so viele Teilnehmer die Gelegenheit der Fortbildung im Rahmen einer klassischen Kongressveranstaltung wissenschaftlicher Fachgesellschaften im direkten Kontakt vor Ort nutzen, erscheint gerade vor dem Hintergrund der zunehmenden Präsenz von digitalen zahnmedizinischen Beiträgen in Form von Webinaren oder auch auf Social-Media-Portalen wie TikTok, Instagram, Facebook, YouTube und anderen Plattformen mehr als bemerkenswert. Schaut man sich die täglich verfügbaren digitalen Informationen, Patientenbehandlungsfälle und fachlichen Beiträge genauer an, so stellt man fest, dass im Netz mittlerweile zu fast allen Fragestellungen und Neuentwicklungen mehr oder weniger wissenschaftlich fundierte Beiträge zu finden sind. Modern, höchst professionell digitalisiert und aufbereitet, werden Produkte, Therapievarianten und Verfahren von selbsternannten Experten und Spezialisten vermarktet und verbreitet und scheinbar als Standard oder zumindest als erprobt und vollständig geeignet, bisweilen ohne wirklichen wissenschaftlichen Nachweis, dargestellt. Die Zahl der Seitenaufrufe, Abonnenten und Follower erreicht nicht selten schwindel-

erregende Höhen. Leider dienen diese „Follower- und Klickzahlen“ bisweilen für die Nutzer solcher Inhalte und auch für unsere Patienten, die dies ebenfalls als Informationsquelle nutzen, aber oft nicht differenzieren können, als Qualitätskriterium. Nicht selten werden Beiträge mit der persönlichen Selbstdarstellung und Selbstbewerbung verbunden und unterliegen in dieser Welt keinerlei redaktioneller, gerne auch akademischer und wissenschaftlicher Überprüfung. Die fundierte, an wissenschaftlichen Standards ausgerichtete Wissensgewinnung und auch Vertiefung rückt dabei zunehmend in den Hintergrund. Die hohe Akzeptanz der Tagung in München zeigt jedoch, dass wissenschaftlich fundierte, an einer evidenzbasierten Zahnmedizin orientierte, klassische Fortbildung und Wissensvermittlung im Rahmen von Fachtagungen nicht aus der Mode gekommen ist und trotz der vielen digitalen Angebote von Kollegen gerne in Anspruch genommen wird. Das Vertrauen und der Wunsch nach wissenschaftlicher Bildung scheint noch ungebrochen zu sein. Dennoch müssen sich auch wissenschaftliche Gesellschaften mit den klassischen Bildungsangeboten den Anforderungen einer digitalen Welt stellen. Angebote wie DGET am Feierabend oder im Verbund DGZ online sind mittlerweile erfolgreiche Formate der Fortbildung mit hoher Reichweite und aus dem Kanon der unterschiedlichen Möglichkeiten nicht mehr wegzudenken. Allerdings bin ich davon überzeugt, dass sich wissenschaftliche Gesellschaften sicherlich auch zukünftig weiterentwickeln und Social-Media-Plattformen verstärkt zur Kommunikation mit den Nutzern – Patienten ebenso wie Kollegen – nutzen müssen, um sie akademisch und wissenschaftlich fundiert zu informieren und bei der Fortbildung und Wissensvermehrung zu begleiten. Sie sehen, es bleibt auch in Zukunft spannend.

Heute haben sie die neue Ausgabe der *ZWP spezial* vor sich, die sowohl klassisch in Form der Print-Version wie auch digital vorliegt. Unabhängig von der Art der Präsentation wünsche ich Ihnen viel Spaß bei der Lektüre dieser neuen *ZWP spezial 12/23* mit dem Themenschwerpunkt Endodontie.

Ihnen, Ihrem gesamten Praxis- oder Klinikteam wünsche ich eine schöne Vorweihnachtszeit, ein frohes und in Anbetracht der zahlreichen Krisen weltweit vor allem auch friedliches Weihnachtsfest und alles Gute für das Jahr 2024.

Pulpotomie – „Comeback“ einer



Autorinnen: *Dr. med. dent. Peggy Herrmann, Prof. Dr. Anne-Katrin Lührs*

Die Indikation zur Pulpotomie war bisher eher auf Zähne mit nicht abgeschlossenem Wurzelwachstum oder traumatisch eröffneter Pulpa beschränkt. Neue wissenschaftliche Daten und Materialentwicklungen haben aktuell zu einer Ausdehnung des Indikationsspektrums beigetragen. Diese Entwicklung spiegelt sich auch in der aktuellen S3 Leitlinie zur Therapie pulpaler und apikaler Erkrankungen der Europäischen Gesellschaft für Endodontologie wider.¹ Mittlerweile stellt die Pulpotomie sogar eine Therapieoption bei irreversibler Pulpitis dar, allerdings fehlen hierzu aktuell noch Langzeitstudien.² Die in der Leitlinie¹ und den „Aktuellen Empfehlungen zur Vitalerhaltung der Pulpa“³ zitierten Untersuchungen geben für die Pulpotomie unter Verwendung hydraulischer Kalzium-Silikatzemente Erfolgsraten von über 85 Prozent an.

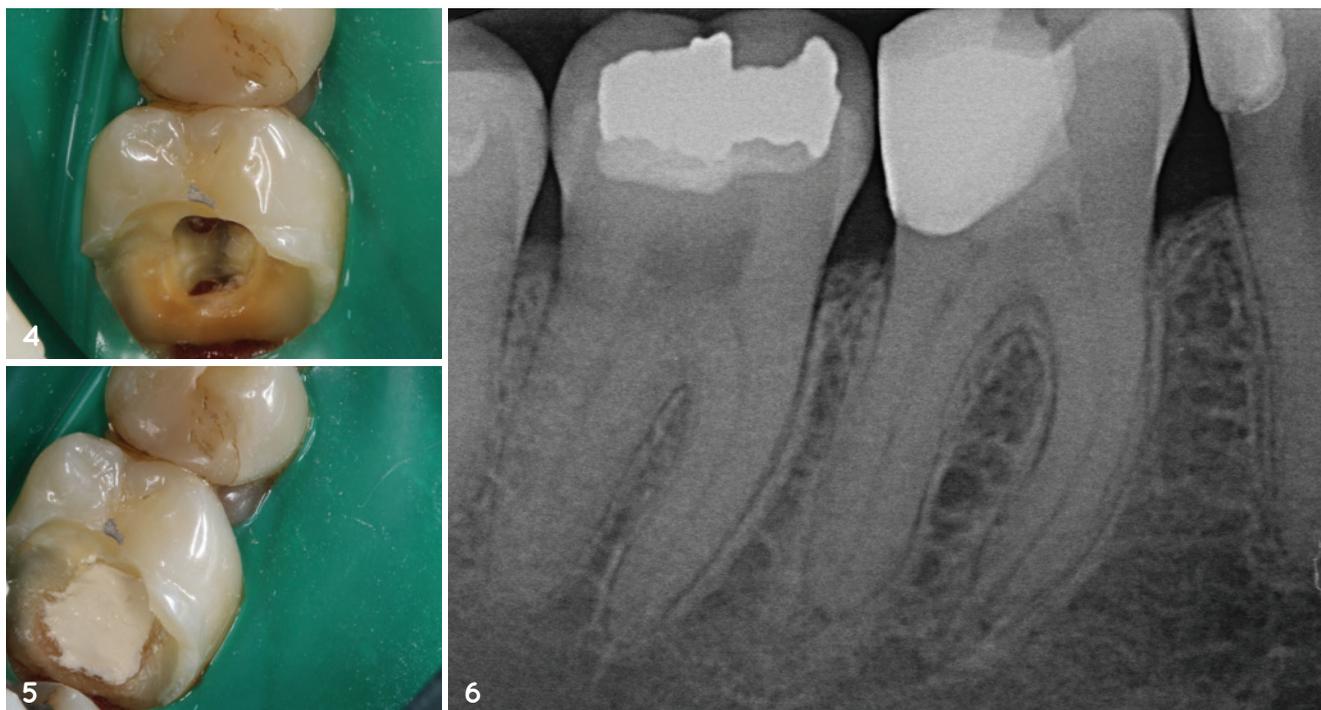
Dr. med. dent.
Peggy Herrmann
[Infos zur Autorin]



Prof. Dr.
Anne-Katrin Lührs
[Infos zur Autorin]



bewährten Behandlungsmethode



Im Gegensatz zur direkten Überkappung, bei der allein die Abdeckung der artifizial eröffneten Pulpa erfolgt, wird bei der Pulpotomie die Kronenpulpa teilweise („partiell“) oder bis zum Eingang der Wurzelkanäle („vollständig“) entfernt.^{1,3} Die Pulpotomie ist im Vergleich zur Pulpektomie mit anschließender Wurzelkanalbehandlung weniger invasiv. Der Zahn behält seine Vitalität und somit die pulpa Immunfunktion und Reizweiterleitung bei minimierten Behandlungsrisiken.³ War der Vitalerhalt der Pulpa durch Pulpotomie erfolglos, kann bei Notwendigkeit immer noch eine Wurzelkanalbehandlung folgen.

Der Erfolg der Pulpotomie beruht auf einer sorgfältigen Schmerzanamnese und Diagnostik. Ein zentrales Kriterium stellt die klinische Beurteilung der Pulpablutung dar, welche den Entzündungsgrad und die Regenerationsfähigkeit des Gewebes widerspiegelt.⁴ Nach Entfernung

des pulpalen Gewebes sollte die anschließende Blutstillung mit Natriumhypochlorit erfolgen.⁵ Die freigelegte Pulpaoberfläche wird idealerweise mit einem hydraulischen Kalzium-Silikatzement abgedeckt, welcher Kalziumhydroxid in diesem Einsatzbereich überlegen ist.^{3,6} Neben der aseptischen Behandlung unter Kofferdam wird eine optische Vergrößerung, gute Ausleuchtung sowie der Einsatz steriler Präparationsdiamanten klar empfohlen. Nach Abschluss der Behandlung sollten regelmäßige klinische und radiologische Nachkontrollen durchgeführt werden.¹

Abb. 1: D3 Läsion am Zahn 46 einer 42-jährigen Patientin bei klinischer Symptomfreiheit und positivem Sensibilitätstest. **Abb. 2:** Restkaries zentral, minimale Eröffnung der Pulpakammer. **Abb. 3:** Partiiell freigelegte Pulpa nach vollständiger Exkavation. **Abb. 4:** Zustand nach vollständiger Pulpotomie. **Abb. 5:** Abdeckung mit einem hydraulischen Kalzium-Silikatzement. **Abb. 6:** Röntgenologische Kontrolle Zahn 46 bei weiterhin klinischer Beschwerdefreiheit fünf Monate nach vollständiger Pulpotomie.



Literatur

Bilder: © Klinik für Zahnerhaltung, Parodontologie und Präventivzahnmedizin, Medizinische Hochschule Hannover



#reingehört

reingehört: Interviews mit Zahnärzten und Menschen aus der Dentalwelt.

Prof. Dr. Annette Wiegand ist seit 2013 Leiterin der Poliklinik für Präventive Zahnmedizin, Parodontologie und Kariologie an der Universitätsmedizin Göttingen und seit September 2022 Präsidentin der Deutschen Gesellschaft für Zahnerhaltung (DGZ). Seit über zwanzig Jahren brennt die ambitionierte Powerfrau für die Präventive und Restaurative Zahnmedizin. Neben ganz persönlichen Karriereeinsichten und Herausforderungen spricht Frau Prof. Wiegand in der aktuellen Folge von #reingehört auch über die universitären Fördermöglichkeiten für den wissenschaftlichen Nachwuchs im Fachbereich – jetzt reinhören!

„Großer Spaß am Fach ist sicher der Schlüssel zum Erfolg. Intrinsische Motivation treibt mich an, sodass Hobby und Beruf oft miteinander verschmelzen. Natürlich gelingt das nur im Team, und ich habe großes Glück, ein solches zu haben – das mich unterstützt und mir notwendige Freiräume schafft.“

Prof. Dr. Annette Wiegand



Hier geht's zur
#reingehört-Folge mit
Prof. Dr. Annette Wiegand.



Prof. Dr. Annette Wiegand
[Infos zur Person]



ENDO GUT,
ALLES GUT!

FÜR JEDEN TAG
UND ALLE FÄLLE:

DIE NEUE REZIPROKE
EDGEONE-R UTOPIA™



EDGEENDO®

**5+1 Aktion:
jetzt anrufen
und sparen:
0800 5673667**

(FreeCall)

Die neue Endofeilen-
Generation von EdgeEndo®.
Jetzt im Shop verfügbar
unter henryschein-dental.de

Exklusiv im Vertrieb von

 **HENRY SCHEIN**®
DENTAL

Erfolg verbindet.

Bildung auf der Höhe der Zeit: Die Zukunft der Endodontie

In einer Ära, in der die technologische und methodische Entwicklung im medizinischen Sektor unaufhörlich voranschreitet, ist die Endodontie ein Fachgebiet, das eine besondere Dynamik aufweist. Die Erhaltung natürlicher Zähne durch Wurzelkanalbehandlungen und vitalerhaltende Verfahren ist komplexer und anspruchsvoller denn je. Um in diesem sich schnell entwickelnden Umfeld nicht nur Schritt zu halten, sondern auch richtungsweisende Entscheidungen für die Zukunft zu treffen, ist eine fundierte lebenslange Bildung von essenzieller Bedeutung.

Autor: Dr. Tomas Lang

Die endodontische Behandlung befindet sich in einem ständigen Wandel. Innovative Technologien wie die digitale Volumetomografie (DVT), optische Vergrößerungshilfen und neuartige Wurzelkanalfüllmaterialien revolutionieren die Diagnostik und Therapie. Mit diesem Wandel gehen auch veränderte Behandlungsstandards einher, die ein kontinuierliches Lernen und Anpassen alter Strukturen erfordern. Dies unterstreicht die Notwendigkeit, dass Zahnärzte und Endodontie-Spezialisten ihre Bildung als eine lebenslange Verpflichtung begreifen. Die Wichtigkeit der Bildung in der Endodontie ist hierbei mehrdimensional. Zum einen ermöglicht sie es den Praktizierenden, auf dem neuesten Stand der wissenschaftlichen Forschung und klinischen Praxis zu bleiben. In einer Zeit, in der sich das Wissen alle fünf bis sieben Jahre verdoppelt, kann das, was gestern noch als Standard galt, heute bereits überholt sein.

Personalisierte Zahnmedizin

Durch das Verständnis für neue Materialien und Techniken sowie durch die



Kenntnis von aktuellen Studienergebnissen können Endodontologen komplexe Fälle besser beurteilen und ihre Behandlungspläne daran ausrichten. Dies ist insbesondere wichtig, da in der Medizin individualisierte Behandlungen zunehmend in den Vordergrund treten und das „One-size-fits-all“-Prinzip in vielen Bereichen als überholt gilt. Hierfür ist aber eine interdisziplinäre Zusammenarbeit mit anderen Fachrichtungen unbedingt notwendig.

Podcast, YouTube und Hospitation

Junge Zahnärzte, die in einer digitalisierten und vernetzten Welt aufgewachsen sind, nähern sich dem lebenslangen Lernen anders als die Generationen vor ihnen. Sie nutzen ein breites Spektrum an Medien für ihre Fortbildung wie YouTube- und Podcast-Kanäle und zeigen eine Präferenz für flexible, interaktive Lernformate. Unser Podcast „IntraDental“ erfreut sich gerade in der Generation junger Absolventen höchster Beliebtheit und ist für mich eine schöne Gelegenheit, mit dieser Generation in Kontakt zu bleiben. In diesem Kontext gewinnen aber auch gezielte praktische Kurse in kleinen Gruppen zunehmend an Bedeutung. Solche Kurse ermöglichen es, komplexe endodontische Techniken unter direkter Anleitung und mit sofortigem Feedback

zu erlernen und zu verfeinern. Der direkte Austausch mit Dozenten und Kollegen fördert nicht nur den Erwerb praktischer Fähigkeiten, sondern auch die kritische Auseinandersetzung mit klinischen Entscheidungsprozessen und Behandlungskonzepten. Auch Hospitationen ergänzen das Spektrum der Bildungsmöglichkeiten ideal, indem sie es den jungen Zahnmedizinern ermöglichen, erfahrene Endodontologen bei ihrer Arbeit zu beobachten.

Fazit: Lebenslanges Lernen, aber mit Spaß!

In meinen Fortbildungen sage ich regelmäßig den Satz: „Alle Probleme der Menschen lassen sich durch Bildung lösen.“ Bildung ist der Schlüssel zur Kompetenz, und Kompetenz ist entscheidend, um in einer sich rasant entwickelnden Fachdisziplin wie der Endodontie zukunftsfähige

Entscheidungen zu treffen. Sie ist das Fundament, auf dem sich exzellente Patientenversorgung, wissenschaftlicher Fortschritt und berufliche Zufriedenheit aufbauen. Das Beste daran ist, dass man mit dieser Lebensphilosophie eine Menge Spaß und Freude an seinem Beruf haben kann! Und das ist die wichtigste Grundlage, seinen Beruf so lange auszuüben, wie man dazu in der Lage ist. Dieser Aspekt gewinnt ebenfalls mehr und mehr an Bedeutung und ist keine Generationsfrage!



Bilder: © Dr. Thomas Lang



Infos zum Autor



Hier geht es zum
Podcast „IntraDental –
Praxis & Wissenschaft“

Dual Rinse® HEDP

Das magische
Pulver
zur all-in-one
Spüllösung in
der Endodontie



www.medcem.eu

Challenge accepted: Aufbereitung bei Wurzel- kanalkrümmung

Beim Anblick des Abschlussröntgenbildes dürfte sich Dr. David William Christofzik aus Kiel wohl erleichtert und zufrieden gefühlt haben. Wie kam es zu diesem – ja, Aufbereitungs-Kunstwerk, und welche Ausstattung half ihm dabei? Im Interview verrät der Behandler das Prozedere eines komplexen Patientenfalls.

Autorin: Dorothee Holsten



Dr. David William Christofzik
[Infos zur Person]

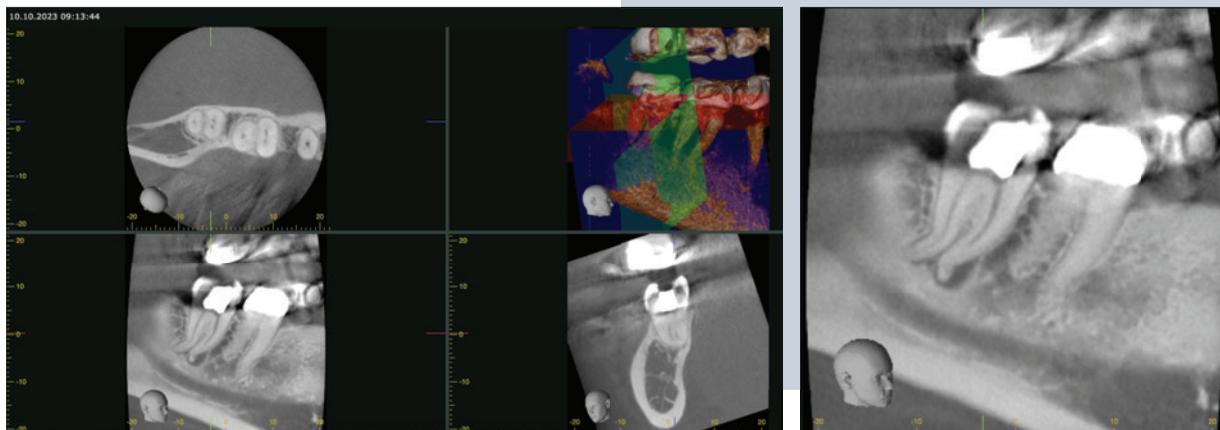
Herr Dr. Christofzik, bitte stellen Sie Ihre Patientin kurz vor.

Die 40-jährige Patientin wurde mir von einem Überweiser geschickt, der die Behandlung an Zahn 47 bereits begonnen hatte. Er hatte korrekt trepaniert und auch alle Kanäle mesiobukkal, mesiolingual und distal aufgefunden, jedoch es nicht geschafft, deren unteres, stark gekrümmtes Drittel aufzubereiten. Er hat den Wurzelkanal nicht verblockt, sondern hat an der richtigen Stelle aufgehört zu behandeln und überwiesen. Die Patientin stand einen Tag später in meiner Praxis und klagte über hochakute Schmerzen, verursacht durch das entzündete Nervengewebe im apikalen Drittel.

Welche Überlegungen folgten als Nächstes?

Es brauchte für diese Indikation definitiv wärmebehandelte Feilen wie FQ (Komet Dental), die mir die nötige Flexibilität bieten. Denn theoretisch soll die Flexibilität dieser Instrumente gerade im Grenzbereich bei starken Krümmungsradien zu deutlichen Aufbereitungsvorteilen führen. Ob ich das praktisch in diesem Extremfall würde umsetzen können, wusste ich zu diesem Zeitpunkt noch nicht. Glücklicherweise gibt es überhaupt solche Weiterentwicklungen

Ausgangssituation



Sicherlich ist erkennbar, dass ich ein Fan von dem Komet Endo-System bin, das so schlüssig ineinandergreift.

Ohne die professionelle Endometrie des EndoPilot, die Aufbereitung mit den wärmebehandelten FQ-Feilen und der Obturation mit KometBioSeal wäre dieser Fall unmöglich zu lösen gewesen. Umso mehr freuen die Patientin und ich uns jetzt über dieses beeindruckende Ergebnis.

der Nickel-Titan-Produkte. Meine Entscheidung fiel außerdem auf das FQ-System, weil es Feilendurchmesser ISO 20-55 und Taper .04/.06 bietet, mit denen sich grundsätzlich ein Behandlungsspektrum von einfach bis komplex abdecken lässt. Und ich wusste, dass ich mit dem EndoPilot in mehrfacher Hinsicht eine sichere Komplettlösung an meiner Seite habe: als Apexlokator in Echtzeit mit Stoppfunktion, zur Aufbereitung und zur dreidimensionalen Obturation. Das alles war also einen Versuch wert, sich an einen Grenzfall zu wagen, der herausfordernd war und nicht alle Tage vorkommt.

Wo stiegen Sie dann in die Behandlung ein?

Gerade bei stark gekrümmten Kanälen ist es wichtig, eine primäre Zugangskavität zu schaffen, die einen geradlinigen Zugang erlaubt. Durch die Vorarbeit des Kollegen musste ich hier nicht mehr viel dafür tun, aber grundsätzlich greife ich gerne zu zylindrischen Diamanten wie DIAO KP6882.314.012 (Komet Dental), dann zum EndoTracer (Komet Dental) in meinen favorisierten Größen und anschließend zur Patency Handfeile in Gr. 010 (Komet Dental) sowie dem Path-Glider in Gr. 015. Ich verschaffte mir also einen guten Überblick über die Kanalsysteme, wenngleich sich mit Blick von oben nichts Besonderes darstellte, die Herausforderung lag laut DVT ja mit den Krümmungen in der Tiefe.

Beschreiben Sie bitte, wie Sie bei der Aufbereitung dann auf Arbeitslänge kamen.

Nach der Gleitpfaderstellung startete ich mit FQ (020/.04). Bereits hier wären normale, nicht vorbiegbare NiTi-Feilen ans Limit gekommen. Die neuralgische Grenze bei wärmebehandelten/nicht wärmebehandelten Feilen liegt für mein Empfinden exakt zwischen den Größen 015 und 020. Ich arbeitete mich also immer ein paar Schritte weiter im Kanal vorwärts, von FQ (020/.04) zu FQ (020/.06). Das reichte mir aber noch nicht als Endaufbereitungsgröße und ich sprang auf FQ (025/.06). Zwischendurch spülte ich ausgiebig und rekapitulierte jeweils mit der Patency Handfeile. An dieser Stelle möchte ich herausstellen, dass dieser Fall schön aufzeigt, dass man sich nicht immer

zwingend an ein starres Aufbereitungsprotokoll halten muss. Die Kombination beider Aufbereitungswege zeichnet das FQ-System besonders aus und kann übrigens auch für einfachere Fälle angewendet werden.

ANZEIGE



MICROSCOPE TRAINING
Endo live Intensivkurs

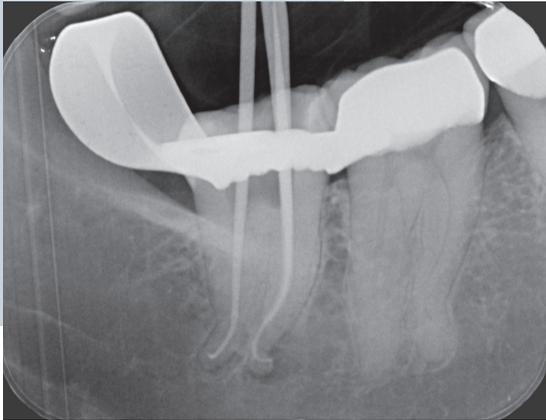
Entdecken Sie die Kunst der Endodontie in einem intensiven **4-tägigen** Kurs. Dieser bietet Ihnen die Möglichkeit an mindestens 2 Patienten täglich, sowie unter einem OP-Mikroskop zu arbeiten, unter Anleitung und Supervision von erfahrenen Endodontologen in einem akademischen Rahmen.

12. – 15. Februar 2024

In Kairo, Ägypten

Trainer
M.Sc. Maythem Al-Fartousi

www.microscope-training.com



Hatten Sie schon vor der Aufbereitung die Art der Abfüllung im Hinterkopf?

Ja, absolut. Die Anatomie des Kanalsystems bestimmt die Art der Obturationsmethode. Mir war von Anfang an klar, dass dieser Fall nicht per DownPack- und BackFill-Methode mittels der warm-vertikalen Kondensationstechnik zu lösen war. Der Grund: Die Krümmungen im apikalen Drittel waren in diesem Grenzfall ja mehrere Millimeter lang und somit wäre eine Warm-vertikal-Kondensation kaum möglich gewesen. Aufbereitungsgröße und Taper waren dafür aber viel zu gering. Ich sah die Lösung in der hydraulischen, biokeramischen Wurzelfüllung mit KometBioSeal (Komet Dental).

Masterpointaufnahme

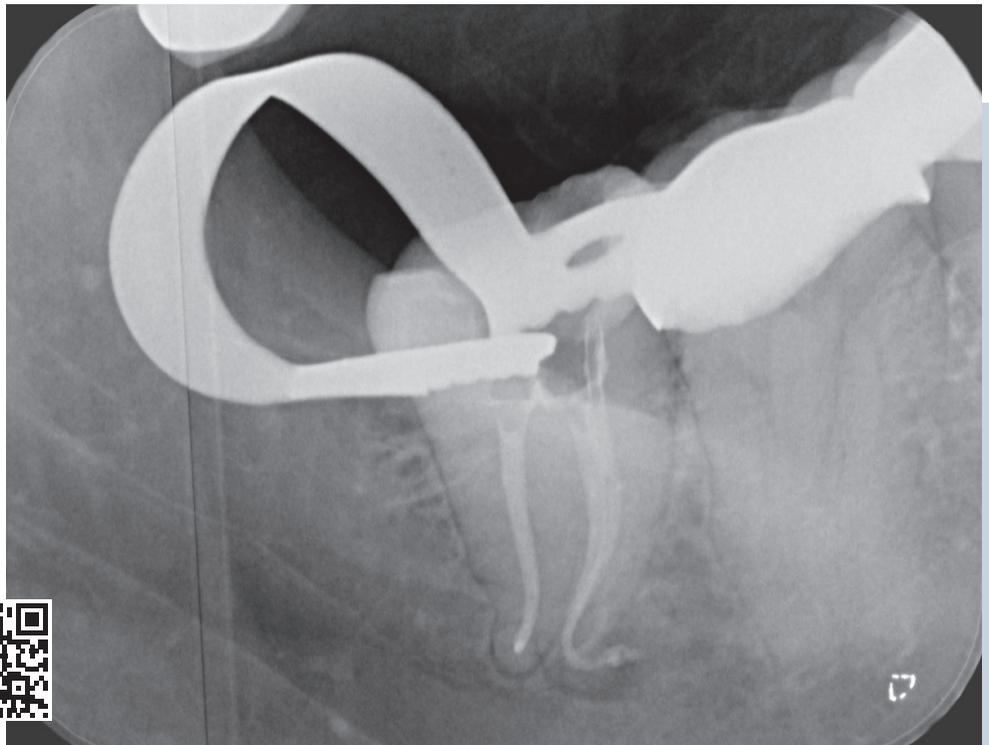
Wie gingen Sie bei der Obturation mit KometBioSeal vor?

Ich brachte mit der grazilen Spritze KometBioSeal zu zwei Dritteln in das Kanalsystem ein und erzeugte dann mit einem passenden Masterpoint den hydraulischen Druck für die Verteilung in die Spitze. Wichtig ist außerdem, die Guttapercha nach Abschmelzen koronal gut mit Pluggern zu verdichten, um den perfekten Verschluss des Kanalsystems zu erreichen.

Die Abtrennung der Guttapercha klappt übrigens sauber mit der Heizspitze vom DownPack (eine mögliche Erweiterung des EndoPilot), das ist eine viel einfachere Technik als mit einem über der Flamme erhitzten Instrument.

Bilder: © Dr. David William Christofzik

Abschlussbild



Komet Dental
[Infos zum Unternehmen]

FLASH

YOUR
NEW
POWER

- Flat- side
- Spezielle Wärmebehandlung
- Minimal invasiv
- Doppelte NiTi-Behandlung



Ursachen und Herausforderungen einer apikalen Parodontitis

Die apikale Parodontitis (AP) ist eine häufig vorkommende Erkrankung, bei der sich die Wurzelspitze bakteriell entzündet. Unbehandelt kann sie bis zum Ausfall der Zähne führen. In diesem Interview sprechen Dr. Philipp Eble und Dr. Sascha Herbst (Charité – Universitätsmedizin Berlin) über Ursachen sowie negative Prognosefaktoren einer AP. Die beiden Experten auf dem Gebiet der Endodontie geben einen Einblick in die Diagnose und Behandlungsoptionen und erklären, welche besonderen Herausforderungen bei der Patientenaufklärung gegeben sein können.

Redaktion

Herr Dr. Eble, Herr Dr. Herbst, in der aktuellen Literatur finden sich Angaben, nach denen 39 bis 41 Prozent der wurzelkanalgefüllten Zähne eine apikale Parodontitis aufweisen. Was können die Ursachen dafür sein?

Philipp Eble: Zunächst sollte im Rahmen der radiologischen Diagnostik apikaler Parodontitiden zwischen bestehenden und ausheilenden apikalen Läsionen differenziert werden. Die Röntgenaufnahme stellt immer nur eine Momentaufnahme dar, welche im zeitlichen Verlauf nach endodontischer Therapie beur-

teilt werden sollte. Deswegen haben Querschnittsstudien nur eine begrenzte Aussagekraft. Die prädominante Ursache der chronischen apikalen Parodontitis nach endodontischer Behandlung ist eine fortbestehende oder erneut auftretende Infektion des Wurzelkanalsystems. Die chemomechanische Präparation stellt weiterhin eine technische Herausforderung für den Zahnarzt dar. Erst die Präparation, also die Erweiterung des Wurzelkanalsystems, ermöglicht konsekutiv die chemische Reinigung und Desinfektion irregulärer Kanalabschnitte, lateraler Kanäle und apikaler Ramifikationen. Der Schwierigkeitsgrad der Aufbereitung des Wurzelkanals kann jedoch individuell stark variieren. Die unvollständige Aufbereitung und Desinfektion des Wurzelkanalsystems kann je nach Infektionsgrad des Endodonts die Entstehung einer apikalen Parodontitis zur Folge haben. Hilfreich können hierbei Risk Assessment Tools wie das Endodontic Case Difficulty Assessment Form der AAE sein, mit dessen Hilfe der Zahnarzt den individuellen Schwierigkeitsgrad einer endodontischen Therapie anhand definierter Kriterien bestimmen kann.

Gibt es Patientengruppen, bei denen eine apikale Parodontitis häufiger zu beobachten ist?

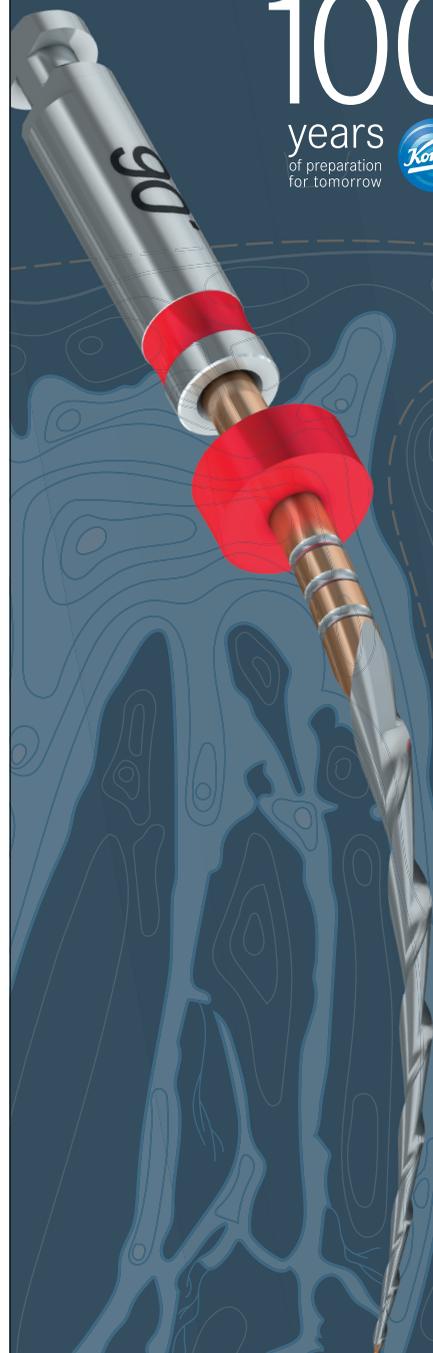
Sascha Herbst: Der Zusammenhang zwischen apikaler Parodontitis und systemischen Erkrankungen ist Gegenstand aktueller Diskussionen und die entsprechende Studienlage ist heterogen. Die am häufigsten hierzu untersuchte Erkrankung ist der Diabetes mellitus. Einige Studien konnten keine signifikant erhöhte Prävalenz bei an Diabetes erkrankten Patienten feststellen, wohingegen andere Arbeiten das Gegenteil veranschaulichten. Es konnte insgesamt gezeigt werden, dass die apikalen Läsionen bei Diabetespatienten insgesamt eine größere Extension aufwiesen als bei der gesunden Vergleichsgruppe. Die pathophysiologischen Prozesse, wie Veränderungen der



DR. PHILIPP EBLE

Infos zum Autor





FQ.
Der Weg
zur sicheren
Endo.

DR. SASCHA HERBST

„Generell können Erkrankungen mit einem Einfluss auf das Immunsystem als negativer Prädiktor bei der Behandlung einer apikalen Parodontitis angesehen werden.“



Infos zum Autor

Immunzellfunktionen und Hochregulation von proinflammatorischen Zytokinen bei gleichzeitiger Herunterregulierung von Wachstumsfaktoren von Makrophagen, können zudem die Ausheilung einer apikalen Parodontitis negativ beeinflussen. Somit ist das Behandlungsergebnis weniger gut vorhersagbar.

Des Weiteren werden auch das Rauchen und kardiovaskuläre Erkrankungen kontrovers hinsichtlich eines Einflusses auf den Therapieerfolg diskutiert, jedoch ist hier die Studienlage ebenfalls heterogen. Generell können Erkrankungen mit einem Einfluss auf das Immunsystem als negativer Prädiktor bei der Behandlung einer apikalen Parodontitis angesehen werden.

Welche Bildgebungsmöglichkeiten eignen sich am besten zur Diagnostik von apikalen Parodontitiden?

Sascha Herbst: Grundsätzlich stehen in der Praxis drei Verfahren zur Verfügung, welche sich im weiteren Sinne ergänzen und gemäß dem ALARA-Prinzip (As Low As Reasonably Achievable) gegeneinander abgewogen werden müssen: die Panoramaschichtaufnahme, das Einzelbild und das digitale Volumentomogramm, kurz DVT. Der aktuelle Standard für die Routinediagnostik der apikalen Verhältnisse ist das Einzelbild, welches eine

hinreichende Akkuratheit aufweist und für die meisten Fälle ausreichend ist. In einigen Fällen kann aufgrund von möglichen Überlagerungseffekten eine zweite Einzelbildaufnahme aus einem anderen Winkel indiziert sein. Die Panoramaschichtaufnahme ist eher für ein grobes Screening angezeigt und eignet sich nicht für die spezifische Einzelzahndiagnostik. Sie weist die geringste Sensitivität der genannten Verfahren auf und der Frontzahnbereich ist in der Regel nicht auswertbar. Das DVT weist die höchste Sensitivität und Spezifität hinsichtlich der Detektion von apikalen Läsionen auf. Jedoch wird hierbei auch die höchste Strahlendosis freigesetzt, abhängig vom eingestellten Field of View und dem jeweiligen Gerät. Dementsprechend sollte das DVT nur in Einzelfällen verwendet werden und nicht in der Routinediagnostik. Hierfür bleibt das vollständige Einzelbild der Goldstandard in der täglichen Praxis.



Hier geht es zum vollständigen Artikel im E-Paper des *Endodontie Journal* 3/23

Desinfektionslösungen in der endodontischen Praxis

Die Desinfektion von Wurzelkanälen ist einer der wichtigsten Schritte im Rahmen einer Wurzelkanalbehandlung. Nur ein sauberer und von Bakterien befreiter Kanal kann aufbereitet und wieder befüllt werden. Auf dem Markt stehen dem Zahnarzt verschiedene Spüllösungen auf verschiedenen Basen zur Verfügung. Im folgenden Fachbeitrag werden die Grundlagen des Einsatzes von Desinfektionslösungen in der Endodontie dargestellt sowie auf die verschiedenen Wirkstoffe eingegangen.

Autor: Dr. Andreas Rückschloß, M.Sc.

Das Wurzelkanalsystem ist hochkomplex. Mikro- und Makroanatomie sollten bei der chemomechanischen Aufbereitung ausreichend berücksichtigt werden. Bei einer rein mechanischen Präparation kann ein Drittel bis 80 Prozent der Oberfläche des Wurzelkanals, je nach dessen geometrischer Beschaffenheit, nicht bearbeitet werden.¹ Ein tragender Pfeiler ist die ausreichende Desinfektion, abhängig vom Ausgangsbefund und dem Umfang der vermuteten bakteriellen Penetration.² Die bei der Präparation entstehende Schmierschicht besteht aus organischen und anorganischen Komponenten und wird durch den instrumentellen Kontakt mit den Wänden des Wurzelkanals verursacht.² Die Schmierschicht besteht aus einer oberflächlichen Schicht auf der Wurzelkanalwand mit einer Dicke von etwa 1–2 µm und Anteilen, die tief (bis etwa 40 µm) in die Dentinkanälchen eindringen können.^{1,2} Die meisten Infektionen des Endodonts werden polymikrobiell durch Bakterien verursacht, grampositive und fakultativ anaerobe Bakterien sind besonders prävalent.^{3,4}

Desinfektionslösungen

Eine rein maschinelle und mechanische Bearbeitung des Wurzelkanals kann nur zu einer Reduzierung der Keimzahl um den Faktor 100 bis 1.000 führen, was als nicht ausreichend angesehen wird.¹ Um eine ausreichende Desinfektion des Wurzelkanals zu erzielen, werden verschiedene Desinfektionslösungen verwendet. Diese sollen einige Eigenschaften besitzen, um als ideale Lösungen für die Präparation des Wurzelkanals gelten zu können. Vor allem müssen sie eine genügende antimikrobielle Wirkung nachweisen, kompatibel mit Dentin sein und eine ausreichende Gewebeauslösung verursachen, damit vitales, nekrotisches Gewebe und die Schmierschicht entfernt werden können.² Weiterhin sollen sie gewebeverträglich sein, keine zytotoxischen



Literatur

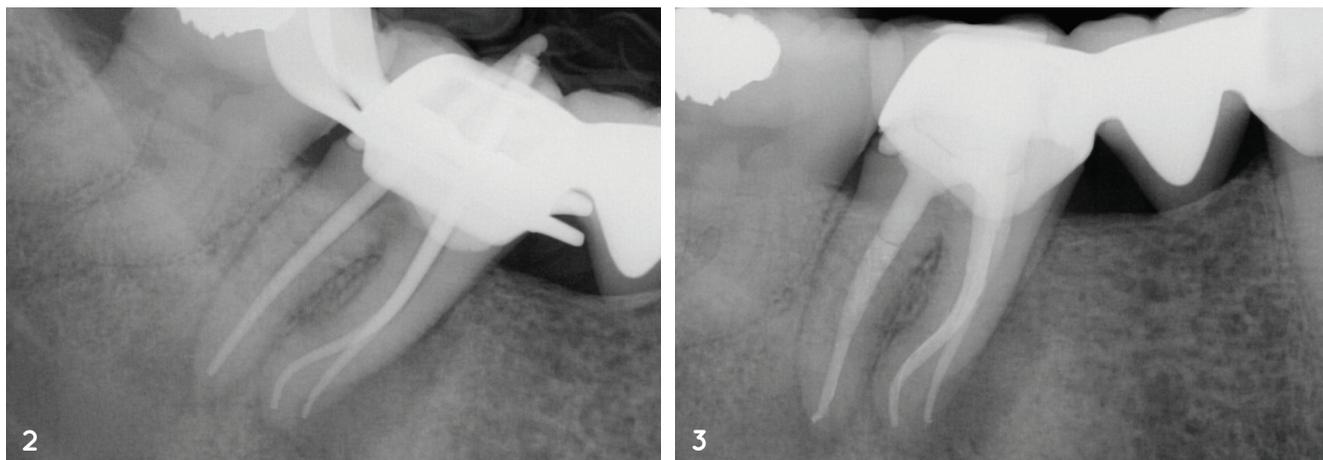


Abb. 1: Die Eingangsaufnahme. Abb. 2: Die röntgenologische Messaufnahme nach Abschluss der Aufbereitung. Abb. 3: Kontrolle nach Wurzelfüllung.

oder mutagenen Wirkungen mit sich bringen, keine Zahnverfärbungen verursachen und eine einfache Applizierung und Entfernbarekeit haben.^{1,2}

Natriumhypochlorit

Natriumhypochlorit (NaOCl) ist eine der am häufigsten verwendeten Desinfektionslösungen in der Endodontie und wird seit dem Jahr 1920 eingesetzt.⁵ NaOCl besitzt eine sehr effektive antimikrobielle Wirkung, was durch freie Chlorionen verursacht wird.^{2,6} Diese antimikrobielle Wirkung kann durch eine längere Einwirkzeit von etwa 30 Minuten verstärkt werden.⁴ Weiterhin zeigt NaOCl eine gute Wirkung gegen den Biofilm, der durch virulente Pathogene gebildet wird.³ Es ist relativ preisgünstig, löst vitale und nekrotische organische Bestandteile der Pulpa auf und hat eine lange Haltbarkeit.^{2,5,6} Trotzdem hat NaOCl einige Nachteile. Es besitzt keine ausreichende Fähigkeit, die Schmierschicht zu entfernen, ist korrosiv gegenüber Instrumenten und besitzt eine hohe Gewebetoxizität.^{2,5,6} NaOCl ist in Konzentrationen zwischen 0,5 und 6% im Markt verfügbar. Obwohl eine höhere Konzentration eine bessere Wirkung bezüglich Gewebeauflösung zeigt, wurde eine optimale Konzentration noch nicht festgestellt.^{1,2,7}

Chlorhexidin

Chlorhexidin (CHX) ist ein kationisches Bisbiguanid und wird in der Endodontie seltener als NaOCl als Desinfektionslösung bei der Präparation des Wurzelkanals verwendet. CHX hat in geringeren Konzentrationen eine bakteriostatische Wirkung und in höheren Konzentrationen eine bakterizide.¹⁰ CHX ist vor allem in einer Konzentration von 2% als Lösung oder Gel verfügbar.¹⁰ CHX besitzt eine geringere Toxizität und eine sehr gute antimikrobielle Aktivität, vor allem gegen grampositive Bakterienspezies wie *Enterococcus faecalis*.^{1,2,11} Im Vergleich zu NaOCl zeigt CHX eine längere Substantivität von etwa zwei bis drei Monaten.¹ Ein weiterer Vorteil ist die hohe Permeabilität in die Tubuli nach

Entfernung der Schmierschicht. CHX besitzt einige Nachteile. Im Vergleich zu NaOCl besitzt CHX keine Fähigkeit zur Gewebeauflösung.^{2,14} Ferner kann CHX bakterielle Endotoxine nicht inaktivieren, die Schmierschicht nicht entfernen und versteift und verfestigt Biofilme, zumindest in geringeren Konzentrationen.^{1,10} Ein weiterer Nachteil von CHX ist die irreversible rotbraune Verfärbung der Zähne,¹ wenn es in direkten Kontakt mit NaOCl kommt.

ANZEIGE

SPEIKO

#extraktionmitass

Apernyl® mit Acetylsalicylsäure:

- Schmerz dort bekämpfen, wo er entsteht!
- Unerlässlich zur „Dolor Post“-Behandlung
- Der keilförmige Dentalstift passt sich der Form der Alveole an



Chelatoren

Chelatoren sind „Komplexbildner, die Kalziumionen binden und dadurch den anorganischen Bestandteil der Schmierschicht auflösen können“.¹ Chelatoren legen Dentintubuli frei und erhöhen die Dentinpermeabilität, wodurch die Wirkung von Desinfektionslösungen wie NaOCl und CHX verstärkt und verbessert werden kann.^{1,6,15} Die Wirkungsstärke von Chelatoren hängt vor allem von der Einwirkzeit ab.¹⁶ Wegen der fehlenden antimikrobiellen und gewebeauflösenden Wirkung dürfen Chelatoren Desinfektionslösungen wie NaOCl und CHX nicht ersetzen.¹⁶ Als Chelator wird Ethylendiamintetraessigsäure (EDTA) am häufigsten verwendet.¹ Ein weiteres Beispiel für einen Chelator ist Zitronensäure (CA), die in Konzentrationen von 10 bis 20% verfügbar ist.¹ CA kann als Alternative zu EDTA trotz der geringeren Fähigkeit zur Entfernung der Schmierschicht verwendet werden.¹ Ein Nachteil von CA ist die Begünstigung von Dentinerosionen.¹

Kombination verschiedener Lösungen

Einige Studien haben die Kombination von NaOCl und CHX vorgeschlagen.^{6,17} Davon ist ohne eine Zwischenspülung dringend abzuraten, weil die Lösungen präzipitieren, ihre Wirkungen nicht entfalten und potenziell toxische Substanzen (Parachloranilin) erzeugen können.^{11,18}

Patientenfall

Anamnese

Im April 2019 wurde der heute 64-jährige Patient für die Weiterbehandlung des Zahnes 46 zu uns überwiesen. Die Hauszahnärztin stellte die Diagnose einer apikalen Parodontitis basierend auf den Symptomen einer erhöhten Aufbissempfindlichkeit und eines vestibulären Pusaustritts. Sie leitete daraufhin die erste Schmerztherapie mittels Trepanation und initialer Instrumentierung und Spülung der Wurzelkanäle ein. Die Brücke wurde nach Aussagen des Patienten im Dezember 2018 eingegliedert.

Klinischer Befund

Der extraorale Befund war unauffällig. Intraoral imponierte eine vestibuläre Fistel, die bei aktiver Manipulation zum Pusaustritt führte. Die Brücke wirkte bei der klinischen Sondierung suffizient. Die Trepanationsöffnung war mit einem provisorischen Material verschlossen. Die ursprüngliche Schmerzsymptomatik war vollständig rückläufig. Die Sondierungstiefen überschritten 4 mm nicht. Röntgenologisch zeigte sich in der Eingangsaufnahme (Abb. 1) eine ausgedehnte apikale Osteolyse, die mesial die Form eines J-Schattens einnahm und sich distal auf den apikalen Bereich begrenzte. Ein frakturiertes Instrument konnte im mittleren Wurzel Drittel der mesialen Wurzel lokalisiert werden. Distal zeigte sich eine unvollständig in den Kronenrand einbezogene präprothetische Aufbaufüllung. Gemäß den Richtlinien der AAA wurden folgende Diagnosen gestellt: asymptomatische apikale Parodontitis und nach initialer Wurzelkanalbehandlung, chronischem Abszess und Instrumentenfragment 46. Differenzialdiagnostisch empfiehlt es sich gerade bei J-förmiger Struktur, bei der Aufhellung sehr akribisch und ggf. unter lokaler Anästhesie eine forcierte engmaschige Sondierung des Sulkus vorzunehmen. Häufig ist diese Form der Aufhellung mit vertikalen Wurzelfrakturen assoziiert, die klinisch durch solitäre Knochentaschen imponieren.

Therapie

Nach Anlage des Kofferdams wurde zusätzlich mit OpalDam (Ultradent Products) die Abdichtung gesichert. Die Trepanationsöffnung wurde mit EndoZ Bohrern (Dentsply Sirona) erweitert und optimiert. Die nicht schneidende Spitze verhindert Veränderungen an der anatomischen Topografie des Pulpabodens und den Verlust von Informationen. Die Wurzelkanaleingänge wurden mit überlangen Rosenbohrern (Munceburs, CJM Engineering) dargestellt und mit Gates-Bohrern der Größe 2 und 3 erweitert. Der Debris wurde mittels 3% Natriumhypochlorit und Schallaktivierung mittels Polyamidspitze (EDDY, VDW) nach jedem Einsatz eines rotierenden Instruments schallgestützt entfernt.

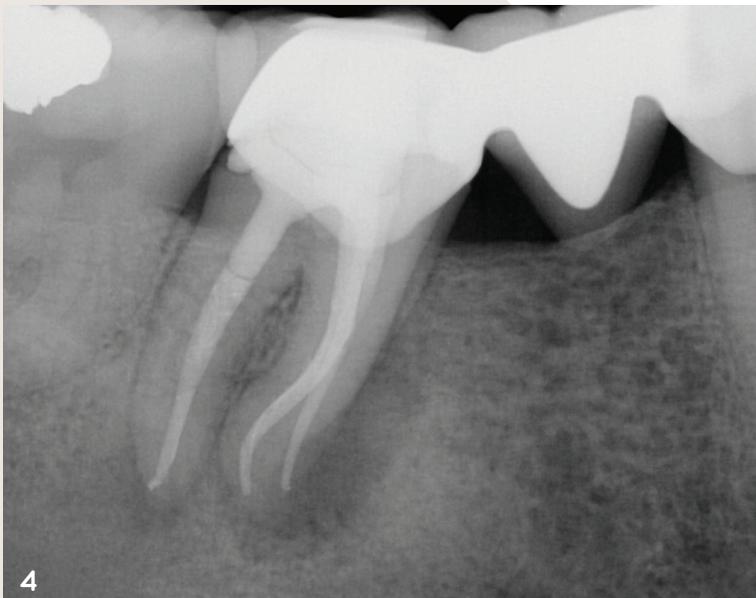


Abb. 4: Recall nach sechs Monaten.

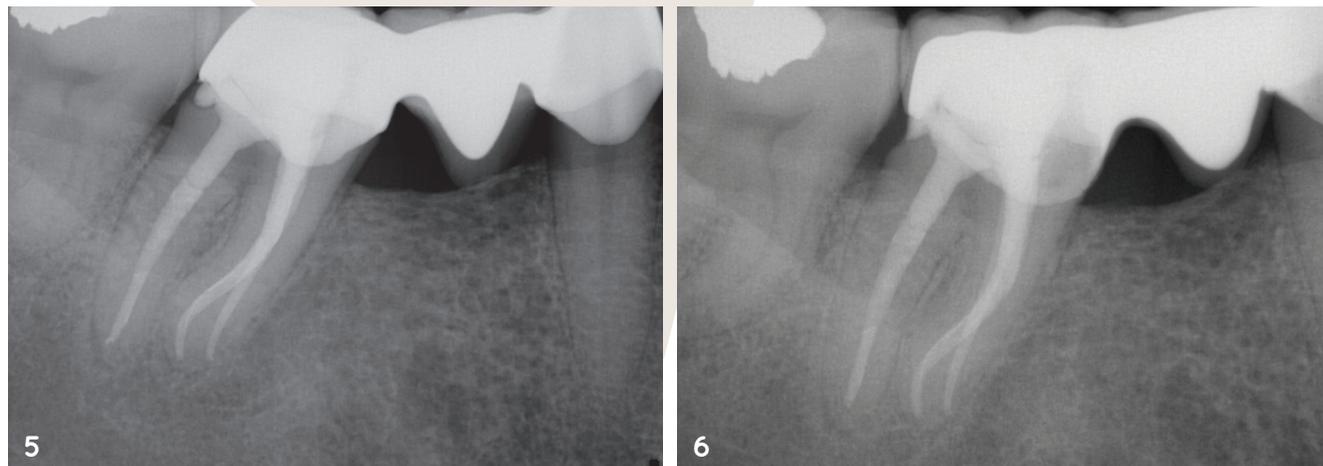


Abb. 5: Recall nach zwei Jahren. **Abb. 6:** Recall nach vier Jahren.

Das Instrumentenfragment stellte sich locker beweglich im mesiovestibulären Wurzelkanal dar und konnte problemlos durch Ultraschallaktivierung (IRRI S, VDW) und simultane Flutung des Kanalsystems mit EDTA nach koronal luxiert und entfernt werden. Die apikale Gängigkeit wurde von Hand überprüft bzw. hergestellt. Hierzu kamen C-Pilot-Feilen (VDW) im Wechsel mit C+-Feilen (Densply Sirona) bis zur ISO-Größe 12.5/.02 zum Einsatz. Die Längenbestimmung fand dabei ausschließlich endometrisch statt (RootZX mini, Morita).

Die Aufbereitung erfolgte in reziprierender Arbeitsweise mittels der R25 blue (VDW) in der Crown-Down-Technik mit den typischen 2 bis 3 Picks bis zum Erreichen der Arbeitslänge. Nach jedem maschinellen Feileneinsatz wurde schallgestützt aktiviert und rekapituliert. Nach Abschluss der Aufbereitung fand die röntgenologische Messaufnahme (Abb. 2) mit final angepassten Mastercones (Autofit Guttapercha, Sybron) statt und die Wurzelkanäle wurden mit einer medikamentösen Einlage mit Kalziumhydroxid, auf Arbeitslänge eingebracht, versorgt und der Zahn in Adhäsivtechnik verschlossen.

Die Weiterbehandlung fand zwei Wochen später statt. Nach einer Spülung mit 17% EDTA für 60 Sekunden und einer Folgespülung mittels 3% erwärmtem NaOCl für weitere 60 Sekunden (beides schallaktiviert) fand eine Zwischenspülung mit Kochsalz statt, um anschließend für weitere zwei Minuten CHX 2% im Kanalsystem einwirken zu lassen. Das CHX wurde anschließend mit Kochsalz und Schallaktivierung entfernt, die

Kanäle getrocknet. Die Wurzelfüllung fand in thermoplastischer Obturation unter Verwendung eines Epoxidharz-Sealers statt. Der adhäsive Verschluss im Anschluss wurde bewusst tief unterhalb des Pulpabodens platziert, um der überweisen Kollegin ausreichend Zeit für die dringend angeratene Erneuerung der Brücke zu geben. Der insuffiziente distale Randschluss wird über kurz oder lang zu einer Reinfektion und einem Misserfolg der endodontischen Behandlung führen. Abbildung 6 zeigt den Recall des Zahns nach einem Vier-Jahres-Zeitraum, im März 2023. Die prothetische Korrektur blieb bislang aus.

Fazit

Endodontische Spüllösungen sind essenzieller Bestandteil der chemomechanischen Aufbereitung. NaOCl und EDTA sollten die Hauptprotagonisten sein. NaOCl entfernt den organischen Teil des Debris, EDTA den anorganischen Teil. Die initiale Verwendung von EDTA im abschließenden Spülprotokoll ermöglicht durch die Entfernung der Schmierschicht eine deutlich tiefere Penetration von NaOCl und CHX in die Dentintubuli. Die Vorteile von CHX liegen in der hohen Substantivität und ausgeprägten Permeabilität in die tiefen Tubulibereiche. Als endodontisch tätiger Zahnarzt sollte man um die Wirkung, Wechselwirkung und Kombinationsmöglichkeiten von Spüllösungen und deren Effektivitätssteigerung wissen, da dieses Wissen und dessen praktische Umsetzung einen entscheidenden Einfluss auf den Erfolg einer endodontischen Behandlung hat.

„Die **Aktivierung der Lösungen** kann manuell mit Handinstrumenten oder mit Schallenergie, Ultraschallenergie oder Laserenergie erfolgen.“^{1,2}



Abb. 1: Klasse V-Kompositrestauration an Zahn 33 mit verfärbtem Rand nach fünf Jahren Liegedauer. **Abb. 2:** OCT-3D-Volumenbilderstapel der Klasse V-Kompositrestauration des Zahnes 33. **Abb. 3:** Chairside-Anwendung der Intraoral-OCT-Sonde in der Leipziger Poliklinik für Zahnerhaltung und Parodontologie. (Bilder: © DGZ)

Füllungsaustausch bei Randverfärbungen?

Wird es bald gängige Praxis sein, mit einer optischen Sonde unter eine Füllung zu sehen? Studien haben gezeigt, dass Füllungsrandverfärbungen oft nicht mit kariösen Defekten assoziiert sind. Eine Überprüfung einer verdächtigen Restauration mittels optischer Kohärenztomografie (OCT) könnte dazu beitragen, falsch positive und falsch negative Befunde zu minimieren.

OCT ist ein berührungsloses, bildgebendes Verfahren, bei dem ohne Strahlenbelastung zweidimensionale Schnittbilder und 3D-Tomogramme bis in eine Tiefe von drei Millimetern generiert werden können. Mit der Methode ist nicht nur Karies unter und neben Restaurationen erkennbar, sondern auch kariöse Läsionen im Schmelz und Dentin, wobei auch besonders frühe, nicht sichtbare Defekte festgestellt werden können. Darüber hinaus sind Spaltbildungen zwischen Zahn und Restauration, aber auch im jeweiligen Material oder Zahn direkt nach der Applikation erkennbar.

In der Augenheilkunde wird OCT bereits seit Jahren routinemäßig zur Diagnostik und Beurteilung des Augenhintergrundes eingesetzt. Für die Zahnmedizin ist die Anwendung der optischen Kohärenztomografie recht neu; die Poliklinik für Zahnerhaltung und Parodontologie der Universitätsklinik Leipzig entwickelte eine Intraoralsonde für die Anwendung direkt im Mund, die aktuell am Patienten klinisch weiterentwickelt wird. Neben der Anwendung im Rahmen des Kariesmanagements sind in der Zahnmedizin zukünftig noch weitere Einsatzmöglichkeiten in der Parodontologie oder zur Diagnostik von Mundhöhlenkarzinomen denkbar.

Quelle: Deutsche Gesellschaft für Zahnerhaltung

Endodontie – GOZ aktuell

Im Fachgebiet Endodontie können aufgrund stetiger Optimierung von Behandlungskonzepten und weiterentwickelter Verfahren beachtliche Langzeiterfolge erzielt werden. Durch die Verwendung moderner Technologien werden mittlerweile Erfolgsquoten von weit über 90 Prozent erzielt. Viele endodontische Leistungen sind in der GOZ 2012 leider nicht abgebildet. Sie müssen demzufolge in der zahnärztlichen Berechnung analog gemäß § 6 Abs. 1 GOZ berücksichtigt werden. Das Referat Honorierungssysteme der BLZK informiert über Leistungen, die im Zusammenhang mit einer Wurzelkanalbehandlung stehen.

Quelle: Bayerische Landeszahnärztekammer



Hier geht es zum vollständigen Artikel mit Berechnungen und Tabellen aus dem BZB 5/23



Hier gibt's mehr
Bilder.

Vom 23. bis 25. November 2023 fand in München die 5. Gemeinschaftstagung Zahnerhaltung statt. Unter dem Motto „Erhalte Deinen Zahn“ versammelte der Kongress das Who's who der Zahnerhaltung in Deutschland und bot den über 700 Teilnehmern ein topaktuelles und hochkarätig besetztes Programm rund um die Thematik.

Mit ihrer enormen Bandbreite von Endodontie über zahnärztliche Traumatologie, Restaurative und Regenerative Zahnheilkunde bis hin zur Präventivzahnmedizin kann die Zahnerhaltung zweifelsohne als ethische Königsdisziplin der Zahnheilkunde betrachtet werden.

Die auf diesen Gebieten aktiven und renommierten Fachgesellschaften DGZ, DGET, DGR²Z und DGPZM präsentierten einen Querschnitt aus allen Bereichen der Zahnerhaltung und diskutierten mit den Teilnehmern aktuelle Fragen und Standards. Die wissenschaftliche Leitung der Tagung lag in den Händen von Prof. Dr. Annette Wiegand (DGZ), Dr. Bijan Vahedi, M.Sc. (DGET), Prof. Dr. Anne-Katrin Lührs (DGR²Z) sowie Prof. Dr. Stefan Zimmer (DGPZM) in Zusammenarbeit mit Prof. Dr. Reinhard Hickel als örtlichem Tagungsleiter. Das Interesse an der Veranstaltung und der Thematik war dabei so groß, dass die Gemeinschaftstagung bereits im Vorfeld restlos ausgebucht war und mit über 700 Kongressteilnehmern einen neuen Besucherrekord in der Geschichte der Veranstaltung aufstellte.

Der Pre-Congress am Donnerstag stand zunächst ganz im Zeichen der zahlreichen Workshops, die sich unter anderem der Thematik der maschinellen Gleitpaderstellung, der Präparation komplexer Wurzelkanalsysteme mit Endo-Feilen sowie der 3D-Aufbereitung und Desinfektion widmeten. Ein spezielles Symposium am Vormittag beschäftigte sich zudem mit der synergistischen Wirkung einer kombinierten chemomechanischen Wurzelkanalaufbereitung. Parallel richtete die Deutsche Gesellschaft für Zahnerhaltung (DGZ) im LMU Klinikum der Universität München ihren Tag der Wissenschaft aus und gab dort ein Update zu aktuellen Entwicklungen.

Die wissenschaftlichen Hauptvorträge des Kongresses fokussierten neben den traditionellen Themen der Endodontie und Zahnerhaltung u. a. die Digitalisierung sowie die zunehmende Bedeutung von künstlicher Intelligenz im Praxisalltag und beleuchteten auch Aspekte wie die Ernährung als verbindendes Element der Fächergruppe Zahnerhaltung. Zusätzlich zur hochkarätigen Riege deutschsprachiger Referenten lag es den ausrichtenden Fachgesellschaften aber auch besonders am Herzen, wieder Experten aus dem Ausland einzuladen und der Tagung dadurch ein internationales Flair zu verleihen. Im parallel stattfindenden Nebenpodium bekamen die Teilnehmer indessen eine große Bandbreite an wissenschaftlichen

5. Gemeinschaftstagung Zahnerhaltung

knackt Besucherrekord in München

SAVE THE DATE

13. Jahrestagung der DGET
vom 21. bis 23. November 2024
in Hamburg.



Kurzvorträgen und Fallpräsentationen geboten. Das beliebte Team-Programm „Die endodontische Assistenz“ war auch in diesem Jahr wieder ein fester Bestandteil und machte den Kongress somit zur idealen Fortbildung für die gesamte Praxis. In der begleitenden Industrieausstellung hatten die Teilnehmer zudem ausgiebig Gelegenheit zum kollegialen Austausch und konnten sich

bei den ausstellenden Firmen über neueste Produkte und Innovationen informieren.

Alles in allem zeigte die Gemeinschaftstagung in München eindrucksvoll die gesamte Bandbreite der Zahnerhaltung auf und erntete mit ihrem vielfältigen Programm große Begeisterung bei den zahlreichen Teilnehmern.

ON DEMAND – ab 4. Dezember 2023!

Ganz besonders in diesem Jahr:
Sie können sich die Vorträge der Tagung
auch ON DEMAND anschauen.

Jetzt QR-Code scannen und anmelden.

www.zahnerhaltung-kongress.de



DOPPELTER EINBLICK

in die Fachwelt

Endo sicher mit dem **Endodontie Journal**

Das *Endodontie Journal* richtet sich an alle auf die Endodontie spezialisierten Zahnärzte im deutschsprachigen Raum und ist eine der führenden Zeitschriften in diesem Informationssegment. 4.000 spezialisierte Leser erhalten quartalsweise durch anwenderorientierte Fallberichte, Studien, Marktübersichten und komprimierte Produktinformationen ein regelmäßiges medizinisches Update aus der Welt der Endodontie. Gleichzeitig geben aktuelle Berichte über das Veranstaltungs- und Fortbildungsgeschehen Einblicke in die neuesten Aktivitäten der am Endodontiemarkt beteiligten Zahnärzte, Fachgesellschaften und Institutionen. Das *Endodontie Journal* ist dabei der führende Werbeträger in diesem Produktsegment. Insbesondere Unternehmen aus den Produktbereichen Instrumente, Diagnostik, Füllungs- und Verbrauchsmaterial, pharmazeutische Präparate, Serviceleistungen und EDV in der Endodontie nutzen die zielgruppenspezifische Positionierung regelmäßig zur Marken- und Produktkommunikation. Weitere Informationen zum Abonnement unter: www.oemus-shop.de

Quelle: OEMUS MEDIA AG



Hier geht es zum
aktuellen E-Paper des
Endodontie Journal



Das **Jahrbuch Endodontie 2024** ist da!

Mit der Veröffentlichung der 11. Ausgabe des *Jahrbuch Endodontie* präsentiert die OEMUS MEDIA AG ein umfassend aktualisiertes Kompendium zum Thema. Damit trägt sie der wachsenden Bedeutung der Endodontie für die tägliche Praxis Rechnung. Angesehene Autoren aus den Bereichen Wissenschaft, Praxis und Industrie behandeln darin sowohl grundlegende als auch weiterführende Aspekte der Zahnerhaltung und geben praxisnahe Tipps. Zusätzlich stellen relevante Anbieter ihre Produkte und Servicekonzepte vor, und thematische Marktübersichten bieten einen schnellen Überblick über Geräte, Materialien, Instrumente und Technologien. Das *Jahrbuch Endodontie* präsentiert dabei sowohl bereits etablierte Produkte als auch innovative Neuentwicklungen. Darüber hinaus vermittelt es aktuelle Informationen zu Abrechnungs- und Rechtsfragen sowie zu Fortbildungsangeboten, Fachgesellschaften und Berufspolitik. Dieses umfassende Kompendium richtet sich an Einsteiger und erfahrene Anwender gleichermaßen und an alle, die in der Endodontie eine vielversprechende Chance sehen, ihr Leistungsspektrum zu erweitern. Weitere Informationen zum Erwerb der Publikation gibt es unter: www.oemus-shop.de



Hier geht es zur Leseprobe des
Jahrbuch Endodontie 2024

Quelle: OEMUS MEDIA AG

Endo gut, alles gut: Reziprokes Feilensystem für sicheren Einsatz

Das reziproke NiTi-Feilensystem EdgeOne Fire von EdgeEndo® bietet aufgrund der speziellen FireWire®-Wärmebehandlung eine herausragende Bruchfestigkeit, die das Risiko für Instrumentenfrakturen deutlich reduziert. Die Feilen sind außerdem besonders flexibel und können auch in stark gekrümmten Kanälen auf sichere Art und Weise eingesetzt werden. Zugleich bieten sie ein hervorragendes Rückstellverhalten, sodass sich die Feile beliebig vorbiegen lässt und dem Wurzelkanalverlauf passiv folgt. Dadurch werden unter anderem die Risiken einer Kanalverlagerung reduziert, während die Effizienz der Schneidleistung unverändert hoch ist. Das EdgeOne® Fire Feilensystem hat einen parallelogrammförmigen Querschnitt mit variabler Konizität und ist in vier Größen und drei Längen erhältlich. Die passende Gleitpfad-Feile EdgeOne Fire® Glidepath arbeitet ebenfalls mit reziproker Bewegung und kann bis zu acht Instrumente ersetzen, um schneller einen Gleitpfad zu erhalten. Weitere Informationen gibt es über die Website des Unternehmens.

Infos zum Unternehmen



Henry Schein Dental Deutschland GmbH
Tel.: 0800 1400044 • www.henryschein-dental.de



Sauberes Arbeiten: Entnahmesystem und Spülkanülen

Für alle SPEIKO Endo-Spüllösungen wurde das Entnahmesystem Easy Quick entwickelt. Durch die Verwendung können die Spüllösungen dosierbar ohne Verlust der Flüssigkeit einfach und schnell entnommen werden. Das Entnahmesystem ist in den drei Größen 30, 100 und 250ml kostenlos erhältlich.



Durch das Arbeiten mit dem Entnahmesystem wird eine Kontamination der Restflüssigkeit vermieden, es ermöglicht ein sauberes Arbeiten und Sicherheit im Umgang mit den Spülflüssigkeiten. Das Entnahmesystem SPEIKO Easy Quick ist kostenlos zu allen Spüllösungen erhältlich und wird auf Anforderung kostenlos zugesandt. SPEIKO Easy Quick einfach in den Flaschenhals drücken und die Endo-Spüllösung kann mit Luer und Luer-Lock entnommen werden. SPEIKO Easy Quick ist in Kombination mit den SPEIKO Easy Endo Tips Spülspitzen einsetzbar. Nach der Entnahme der Spülflüssigkeit mit dem SPEIKO Easy Quick können die SPEIKO Easy Endo Tips Spülspitzen direkt auf die Luer bzw. Luer-Lock aufgesetzt werden und die Spülflüssigkeit kann appliziert werden. Das Arbeiten mit SPEIKO Easy Quick und SPEIKO Easy Endo Tips ist hygienisch, sicher und effizient. Für weitere Infos und Testanfragen steht das Team von SPEIKO unter info@speiko.de jederzeit zur Verfügung.

SPEIKO – Dr. Speier GmbH
Tel.: +49 521 770107-0 • www.speiko.de



Das Grundbesteck

für die Wurzelkanalaufbereitung

Während im Restaurant Messer, Gabel, Suppen- und Dessertlöffel zum Standard gehören, diskutieren Endo-Fachleute gerne das richtige „Besteck“. Als Grundausrüstung empfiehlt COLTENE ab sofort die HyFlex EDM OGSF-Sequenz, mit der schnell und einfach komplexe Wurzelanatomien aufbereitet werden. „OGSF“ steht für die vier NiTi-Feilen Opener – Glider – Shaper – Finisher. Nach dem Orifice Opener hilft die Gleitpfadfeile, den natürlichen Kanalverlauf nachzuempfinden. Shaping- und Finishing-Feile erweitern den Kanal gleichmäßig und schonend über die gesamte Arbeitslänge. Dabei sorgen sie im apikalen Bereich für genügend Platz, um eine verlässliche Spülung zu ermöglichen. Mit dem immer gleichen Aufbereitungsprozess sind Praxisteams schnell vertraut. Die harmonische Abfolge der exakt aufeinander abgestimmten Feilen fördert somit die Behandlungssicherheit. Neben Produktinnovationen unterstützt COLTENE Zahnärzte mit Workshops und Weiterbildungen an der Dental Management Academy.

Coltene/Whaledent GmbH + Co. KG

Tel.: +49 7345 805-0 • www.coltene.com



Infos zum Unternehmen _____

Neuheiten für die zeitsparende Chairside-Fertigung

orangedental erweitert das Portfolio der professionellen EVO-Serie um die EASY-Serie, welche ausschließlich für die Chairside-Anwendung entwickelt wurde: Mit der EASY Mill4, einer vierachsigen Nassschleifeinheit und dem einzigartigen Perfit FS, einem voll durchgesinterten Zirkonoxid-Blockmaterial, lassen sich z. B. Kronen, zwei- bis dreigliedrige Brücken, Onlays, Inlays und Veneers in 20 bis 60 Minuten schleifen; und das bei hervorragenden Oberflächen, sehr kurzen Nachbearbeitungszeiten und ohne den zeitaufwendigen Sintervorgang. Die EASY Mill5 mit ihren fünf Achsen ist als Trockenfräse ausgelegt, kann Blocks sowie Ronden fräsen und wurde für weiche Materialien wie

PMMA, grünes Zirkon, PEEK, Wachs oder Composite entwickelt. Ein präziser Scan erfolgt mit dem Intraoral-3D-Scanner FUSSEN by orangedental, dessen Scandaten direkt in die Datenbank der hauseigenen byzz® Nxt Software übertragen werden. Danach erfolgt das Design mittels exocad Chairside CAD und die Fertigung mit WorkNC Dental und der entsprechenden EASY Mill-Fräse.

PMMA, grünes Zirkon, PEEK, Wachs oder Composite entwickelt. Ein präziser Scan erfolgt mit dem Intraoral-3D-Scanner FUSSEN by orangedental, dessen Scandaten direkt in die Datenbank der hauseigenen byzz® Nxt Software übertragen werden. Danach erfolgt das Design mittels exocad Chairside CAD und die Fertigung mit WorkNC Dental und der entsprechenden EASY Mill-Fräse.



orangedental GmbH & Co. KG

Tel.: +49 7351 47499-0 • www.orangedental.de

Infos zum Unternehmen

Wurzelkanalspülungen leicht gemacht

Dual Rinse® HEDP ist ein milder Chelator in Pulverform, der Ihrer bevorzugten NaOCl-Lösung beigefügt werden kann und sich rasch darin auflöst. Es entsteht eine endodontische Spüllösung zur alleinigen Anwendung. Dank Dual Rinse® HEDP findet ständig eine milde Entkalkung statt, die kontinuierlich Smearlayer und Debris entfernt, und dies unter Beibehalt aller Natriumhypochlorit-Effekte. Im Gegensatz zur Verwendung von EDTA und EDTA-basierten Pasten sind dabei keine hemmenden Wechselwirkungen vorhanden und man kann sich voll auf die Instrumentierung, Spülung und Aktivierung der Spüllösung konzentrieren. Das spart Zeit und Nerven. Das Dentin wird dabei ideal für die Wurzelkanalfüllung und den koronalen Verschluss konditioniert.

Medcem GmbH

Tel.: +43 1 9346684

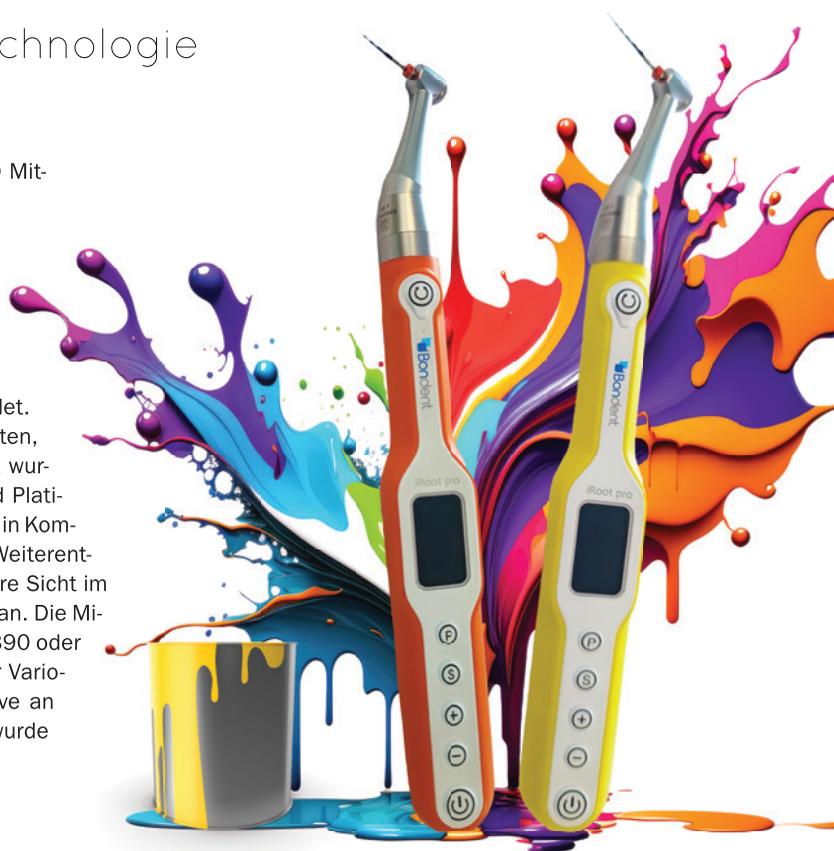
www.medcem.eu



Zukunftsweisende Dentaltechnologie im Fokus

Die Bondent Group Shanghai produziert mit über 1.000 Mitarbeitern in acht Fabriken Endo-Feilen, Endo-Motoren, Mikroskope, CBCT-Einheiten und weitere Dentalprodukte. Die Artikel werden in 120 Länder weltweit verkauft. Regionale Teams unterstützen die Händler beim Vertrieb und die Zahnärzte bei der Anwendung der Produkte. Hierzu veranstaltet Bondent in vielen Ländern Kurse mit namhaften Referenten. 2021 wurde die Bondent GmbH München mit eigenem Lager gegründet. Dies versorgt Europa schnell und zuverlässig mit Produkten, die zum Teil nur für den europäischen Markt entwickelt wurden. Beispielsweise wurden die NiTi-Systeme Flash und Platinum V.EU exklusiv entwickelt. Das spezielle „Flat Design“ in Kombination mit wärmebehandeltem NiTi-Material ist die Weiterentwicklung bei reziproken Feilensystemen. Für noch bessere Sicht im Wurzelkanal bietet Bondent eine Mikroskop-Produktlinie an. Die Mikroskope können mit unterschiedlicher Armlänge von 1.390 oder 1.650mm geordert werden. Hervorzuheben ist auch der Vario-Fokus von 180 bis 460mm. Die Mikroskope können live an unterschiedlichen Standorten getestet werden. Hierfür wurde das Konzept „Leuchtturm-Praxen“ entwickelt.

Bondent GmbH · hello@bondent.eu · www.bondent.eu





Infos zum Unternehmen



Let's go – mit EnGO!

Das Komet Handstück EnGO ist das neue Multitalent für die Endodontie. Es eignet sich sowohl für die reziprokierende als auch rotierende Arbeitsweise und bietet individuelle Einstellungsmöglichkeiten zu Drehzahl, Torque und Winkel. Die integrierte Speicherfunktion bietet Platz für bis zu zehn unterschiedliche Bewegungsmodi. Die Spezifikationen für die meistgenutzten Feilen in der Praxis können im Gerät gespeichert werden, die Parameter aller Komet Feilensysteme sind vorinstalliert. Der integrierte Apexlokator arbeitet in Echtzeit und das integrierte LCD-Display lässt sich nach den persönlichen Bedürfnissen einstellen. EnGO ist eben ein Multitalent, das den Schnellstart direkt ab der ersten Behandlung erlaubt!

Dem Anwender wird außerdem die durchdachte Ergonomie auffallen: EnGO liegt geschmeidig und ausgewogen in der Hand, eignet sich für Rechts- wie auch Linkshänder und bringt maximale Kontrolle in die Behandlung. Dank seines um 360° drehbaren Winkelstücks erlaubt EnGO einen optimalen Zugang zum Behandlungsort, während der schlanke Winkelstückkopf ein besonders großes Sichtfeld auf die Behandlungsfläche ermöglicht – alles kabellos mit maximaler Flexibilität.

Komet Dental

Gebr. Brasseler GmbH & Co KG

Tel.: 0800 7701700 • www.kometdental.de

Impressum

Verlagsanschrift

OEMUS MEDIA AG
Holbeinstraße 29
04229 Leipzig
Tel.: +49 341 48474-0
www.oemus.com

Verlagsleitung

Ingolf Döbbbecke
Dipl.-Betriebsw. Lutz V. Hiller

Chefredaktion

Katja Kupfer
Tel.: +49 341 48474-327
kupfer@oemus-media.de

Redaktionsleitung

Marlene Hartinger
Tel.: +49 341 48474-133
m.hartinger@oemus-media.de

Redaktion

Lilli Bernitzki
Tel.: +49 341 48474-209
l.bernitzki@oemus-media.de

Anzeigenleitung

Stefan Thieme
Tel.: +49 341 48474-224
s.thieme@oemus-media.de

Grafik/Satz

Josephine Ritter
Tel.: +49 341 48474-144
j.ritter@oemus-media.de

Art Direction

Alexander Jahn
Tel.: +49 341 48474-139
a.jahn@oemus-media.de

Herstellungsleitung

Gernot Meyer
Tel.: +49 341 48474-520
meyer@oemus-media.de

Druck

Dierichs Druck+Media
GmbH & Co. KG
Frankfurter Straße 168
34121 Kassel

Verlags- und Urheberrecht: Die Zeitschrift und die enthaltenen Beiträge und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung ist ohne Zustimmung des Verlages 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. 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.

Editorische Notiz (Schreibweise männlich/weiblich/divers): Wir bitten um Verständnis, dass aus Gründen der Lesbarkeit auf eine durchgängige Nennung der Genderbezeichnungen verzichtet wurde. Selbstverständlich beziehen sich alle Texte in gleicher Weise auf alle Gendergruppen.

UNNAER FORUM FÜR INNOVATIVE ZAHNMEDIZIN

1./2. MÄRZ 2024

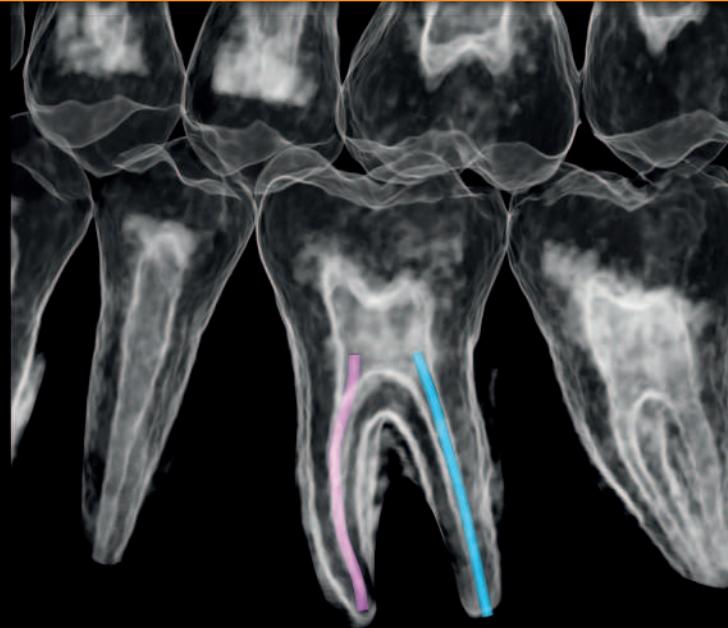


Das DVT der Superlative

Endo gut - alles gut

Haben Sie diese
Qualität schon
mal gesehen?

Einzigartige Auflösung 49 µm



Profitieren Sie von unserer
**Garantieoffensive ohne
Mehrpreis** für alle DVT
und OPG bis 31.12.2024.



Green X Endo & Speed Master

- Endo Master: Höchste Auflösung 49 µm; 3,5 lp/mm, FOV 4x4
- Speed Master: Ceph 1,9 Sek. DVT 2,9 Sek., OPG 3,9 Sek.
- Multi-FOV: 4x4, 5x5, 8x5, 8x8, 12x9, 16x9, 18x15
- Green: Low Dose + High Resolution Mode
- Free FOV Insight PAN 2.0 Multilayer mit 41 Schichten
- Optional mit Fast Scan Ceph in 1,9 Sekunden
- byzz® Suite - die Softwarefamilie für den offenen, digitalen Workflow inkl. 3D-Software mit speziellen Endo-Funktionen

*Teilgarantie ausschließlich gültig für Sensor und Röntgenstrahler (Röhre).
2 Jahre Standardgarantie und 3 Jahre Garantie auf Röntgenstrahler und Sensor.

Tel.: +49 (0) 7351 474 990 | info@orangedental.de

byzz® Convert - Datenübernahme in das byzz® Nxt-Bildarchiv:
Sidexis (v2.6.3, abv4), Romexis (v2.9.2R, v5.2, v6), CliniView (v10, v11), Reveal, dbswin, Digora,
Carestream DIS mit DB und Scanora (v5.2.6, v6) sind freigegeben - weitere auf Anfrage.

orangedental
premium innovations

