

ENDODONTIE

Journal

1 2021

Fachbeitrag

Komplexe Revision eines
Unterkiefermolaren mit fünf Kanälen

Seite 6

Fachbeitrag

Wurzelresorptionen –
Lohnt der Zahnerhalt?

Seite 12

Praxismanagement

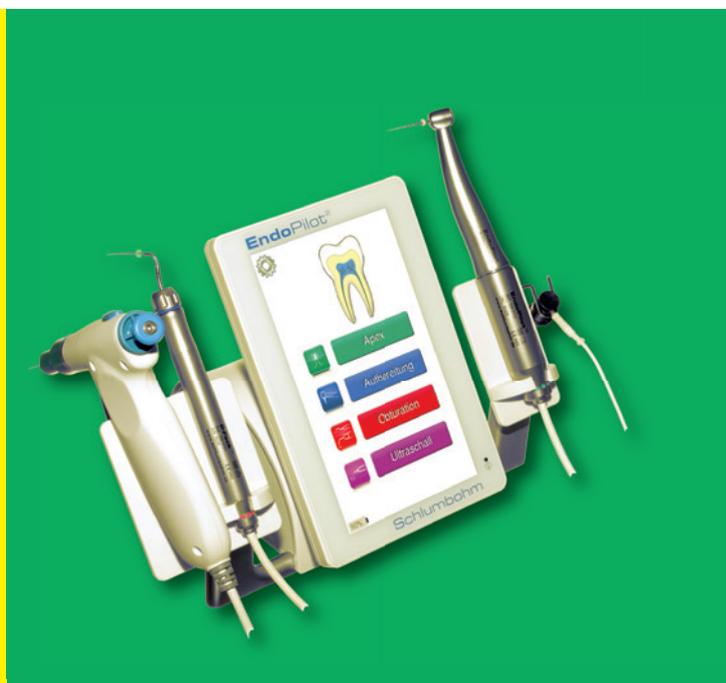
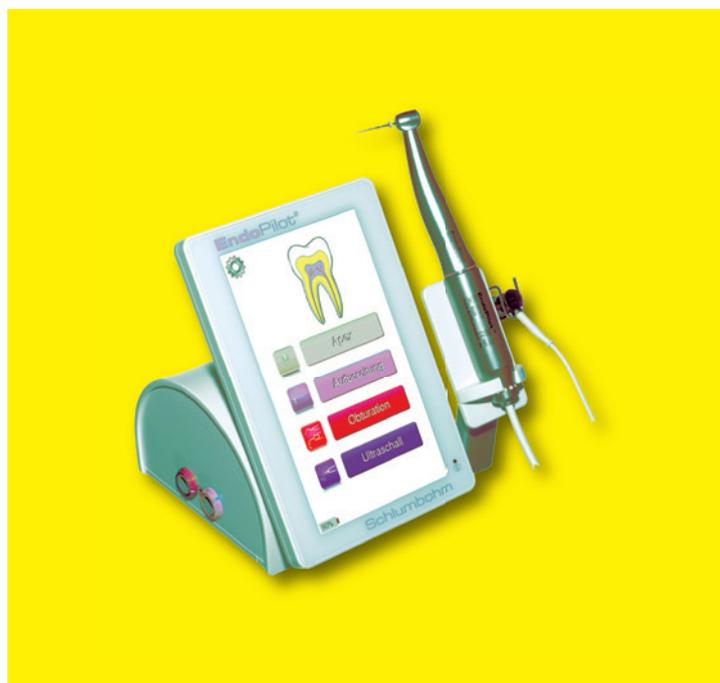
Regeln als Grundlage für den
Führungserfolg – Tipps

Seite 18

Interview

Endo-Spezialist
made in Philadelphia

Seite 26



+
WE
KNOW
ENDO.



MAILLEFER

TruNatomy™

Wurzelkanalbehandlung neu definiert

- Dentinschonendes Behandlungskonzept – respektiert die natürliche Wurzelkanalanatomie
- Bewahrt die Widerstandsfähigkeit des Zahnes
- Gewährleistet einen effektiven Debrisabtransport und eine optimale Spülung



dentsplysirona.com/trunatomy

THE DENTAL
SOLUTIONS
COMPANY™

 **Dentsply
Sirona**

Prof. Dr. David Sonntag

Poliklinik für Zahnerhaltung, Goethe-Universität Frankfurt



Krise gleich Chance – auch für die endodontische Weiterbildung

Das Pandemie-Jahr 2020 hat auch in der zahnmedizinischen Ausbildung viel verändert, nicht nur in der täglichen Praxis. Zehn Jahre gibt es jetzt den Masterstudiengang Endodontologie an der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf und seit zehn Jahren werden von den teilnehmenden Zahnärztinnen und Zahnärzten wie zu ehemaligen Studienzeiten extrahierte Zähne für praktische Übungen im Master gesammelt und anschließend verwendet.

Kurz vor Beginn des neuen Studiengangs 2020 kamen dann plötzlich veränderte Hygienekonzepte, welche die Auflagen enthielten, keine Humanpräparate mehr zu verwenden. Damit hatten wir nicht gerechnet. Die Verwendung von 3D-gedruckten Zähnen war der logische Ausweg – aber ist das ausreichend für einen Masterstudiengang?

Die Praxis musste wie so oft die Antwort liefern: Es gab unerwartet viele Vorteile. Die Vergleichbarkeit von unterschiedlichen NiTi-Instrumenten in verschiedenen Kanalkonfigurationen war

sehr gut möglich. Übungen an Kanalstrukturen, die durch Unachtsamkeit oder falsche Instrumentierung zerstört wurden, konnten einfach an einem identischen Zahn wiederholt werden. Die Beschaffung der Zähne war plötzlich einfach und niemand musste mehr an Weisheitszähnen mit offenem Apex basteln und so tun, als könne man eine sinnvolle Instrumentierung damit üben.

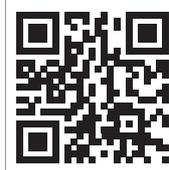
Auch die Reisebeschränkungen haben unerwartet neue Unterrichtsmöglichkeiten aufgezeigt. So waren fehlende Einreisegenehmigungen aus dem Ausland nur scheinbar ein Problem. Der Unterricht einschließlich Live-Demonstrationen unter dem Mikroskop konnte sehr gut auch online verfolgt werden, und Details waren vermutlich besser zu sehen, als aus den letzten Reihen im Seminarraum. Die anschließenden Übungen wurden in der Praxis absolviert, Fragen live über die verfügbaren Mikrophon-Lautsprechersysteme gestellt und die Ergebnisse der eigenen Ar-

beit online mit geteiltem Bildschirm sofort diskutiert. Diese Möglichkeiten zu erarbeiten und zu nutzen, hat viel Freude bereitet und neue Konzepte für die Zukunft aufgezeigt.

So tragisch und dramatisch die Entwicklung der Pandemie mit den einhergehenden Einschränkungen in vielen Bereichen auch ist, so hat sicher nicht nur die endodontische Ausbildung in dieser Zeit einen großen Schritt nach vorne machen können.

Lassen Sie uns auch in Zukunft die Vorteile der digitalen Aus- und Weiterbildung nutzen.

[Infos zum Autor]



Ihr Prof. Dr. David Sonntag

Editorial

- 3 Krise gleich Chance – auch für die endodontische Weiterbildung
Prof. Dr. David Sonntag

Fachbeitrag

- 6 Komplexe Revision eines Unterkiefermolaren mit fünf Kanälen
Dr. Bernard Bengs
- 10 Mesiolinguale Verbindung zwischen Parodontalspalt und Wurzelkanälen
Dr. Mark Plachtovics, PhD, Dr. Jörg Matschke
- 12 Wurzelresorptionen – Lohnt der Zahnerhalt?
Dr. Andreas Simka

Praxismanagement

- 18 Regeln als Grundlage für den Führungserfolg – Tipps für die Umsetzung
Gudrun Mentel

Markt | Produktinformationen

- 22 Endo-Motor mit Rundumausstattung
- 24 Konzepte in der Endodontie – eTrainings mit Top-Referenten

Interview

- 26 Endo-Spezialist made in Philadelphia
Ein Interview mit Dr. C. Tran Khanh
- 30 Spüllösungen und -protokoll bei der Wurzelkanalbehandlung
Ein Interview mit Dr. Sebastian Riedel
- 34 Dentalfotografie: Umdenken und neue Chancen nutzen
Dr. Michael Visse

20 Markt | Produktinformationen

38 News

42 Termine/Impressum



Titelbild: Schlumbohm GmbH & Co. KG



Live Interactive Training

ePractice32 steht für Live Dental Hands-On-Training:

- ✓ Qualitativ hochwertig
- ✓ Schnell und leicht umsetzbar
- ✓ Kostengünstig

Ihre Vorteile: Topreferenten, Hands-On mit der Dentory Box, Präsentation von Behandlungsvideos und klinischen Fällen, Live-Diskussionsrunden, Teilnahme als Participant oder Observer, Punktesammeln nach BLZK.

Jetzt anmelden unter
www.ePractice32.de

 **AMERICAN**
Dental Systems

INNOVATIVE DENTALPRODUKTE

#AmericanDentalSystems



 **QUINTESSENCE PUBLISHING**

Die Revision von endodontischen Misserfolgen im Molarenbereich hält viele Herausforderungen bereit. Neben der Entfernung von Stiften und der Beseitigung von im Rahmen der Primärbehandlung erfolgter iatrogenen Fehler stellt die Vielschichtigkeit der Anatomie den Behandler oft vor große Schwierigkeiten. Mögliche akzessorische Kanäle bereiten oft sowohl diagnostische als auch aufbereitungstechnische Probleme. Der folgende Fachartikel zeigt Schritt für Schritt, wie eine solche Behandlung dennoch vorhersagbar und sicher durchgeführt werden kann.



Komplexe Revision eines Unterkiefermolaren mit fünf Kanälen

Dr. Bernard Bengs

Nicht immer führt eine endodontische Erstbehandlung zum Erfolg. Die Ursachen sind vielfältig: Neben unzureichender Präparation des Kanalsystems mit unvollständiger Beseitigung der darin enthaltenen Gewebe ist eine ungenügende Desinfektion nicht selten der Kardinalfehler. Das beinhaltet die fehlende Verwendung von Kofferdam sowie eine in Bezug auf die verwendete Flüssigkeitsmenge, die Einwirkzeit der Spüllösungen sowie deren Austausch, aber auch die Applikation der Spülflüssigkeit suboptimale Vorgehensweise. Übersehene Kanalstrukturen sind ebenfalls ein häufiger Fehler. Eine Besonderheit erster Unterkiefermolaren (die zweiten Molaren sind sehr viel

seltener betroffen) ist das mögliche Vorhandensein sogenannter „middle mesial canals“. Die Prävalenz wird in der Literatur unterschiedlich beurteilt, neuere Studien schwanken zwischen einer Inzidenz von 14 und 20 Prozent.^{1,2} Die Inzidenz ist am höchsten bei jugendlichen Patienten unter 20 Jahren (32 Prozent), gefolgt von Erwachsenen zwischen 20 und 40 Jahren (23 Prozent), über 40-Jährige sind mit 3,8 Prozent nur selten betroffen.² Im Ergebnis führt dies potenziell zum Verbleib von Mikroorganismen und Geweberesten in anatomischen Strukturen, Nährboden für eine postendodontische Erkrankung. Ziel einer Revision ist es, die Fehler der Primärbehandlung zu korrigieren und so bestehende Entzündungsprozesse und ggf. klinische Beschwerden wie Empfindlichkeit auf Druck oder Perkussion bzw. Schmerzen zum Ausheilen zu bringen.

Fallbeschreibung

Im hier präsentierten Fall stellte sich ein Überweisungspatient, 48 Jahre alt, zur Beratung vor. Der Zahn 46 war anderorts zu einem nicht mehr bestimmten Zeitpunkt wurzelkanalbehandelt

worden, die Entdeckung einer apikalen Parodontitis im Röntgenbild der Überweiserin war ein Zufallsbefund (Abb. 1). Der Zahn war nicht perkussionsempfindlich oder druckdolent, die Sondierungstiefe betrug 3 mm, der Lockerungsgrad 0. Um den Umfang des Entzündungsprozesses und die anatomischen Rahmenbedingungen optimal beurteilen zu können, wurde ein hochauflösendes DVT mit einem Volumen von 40x40mm angefertigt (Veraviewepocs 3D F40, J. Morita Europe). Wie in Studien nachgewiesen werden konnte, ist die Entdeckung akzessorischer Kanalstrukturen und apikaler Parodontitiden mittels DVT der zweidimensionalen Röntgentechnik überlegen.³ Dies gilt jedoch insbesondere für Kleinfeld-DVT-Aufnahmen (40x40 mm o.Ä.). Die häufig durchgeführten Großfeld-DVTs sind für endodontische Fragestellungen aufgrund der unzureichenden Detailauflösung der extrem feinen Kanalstrukturen oft unbrauchbar und sollten deshalb z. B. auf die Implantatdiagnostik oder Operationsplanungen eingegrenzt angewendet werden.

Ein Problem bei den 3D-CT-Aufnahmen – und darum handelt es sich hier



Abb. 1: Präoperatives Röntgenbild des Hauszahnarztes von Zahn 46.

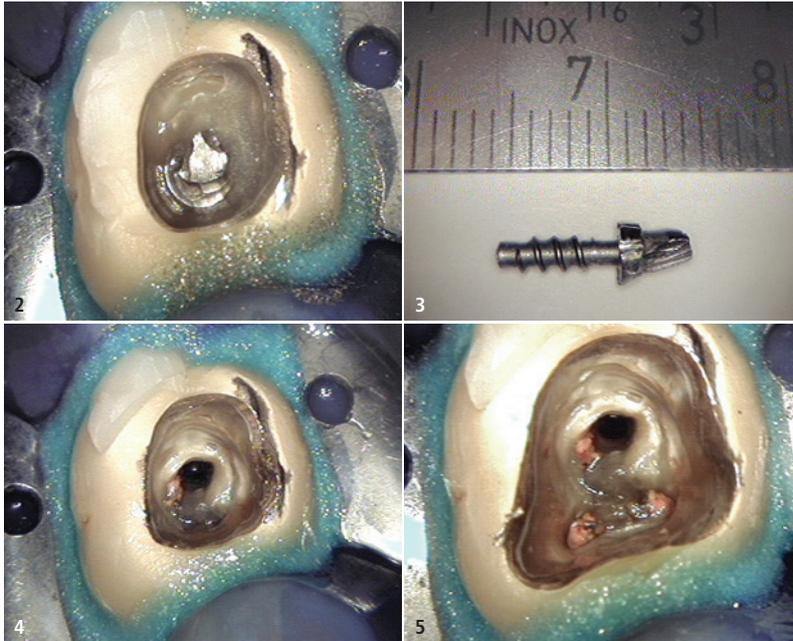
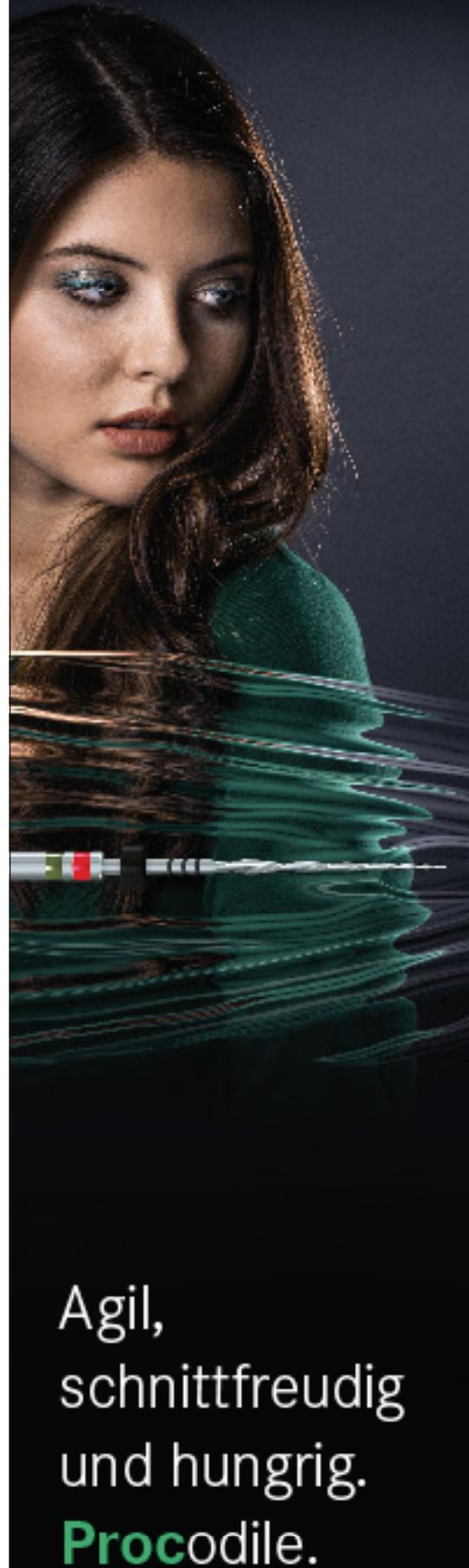


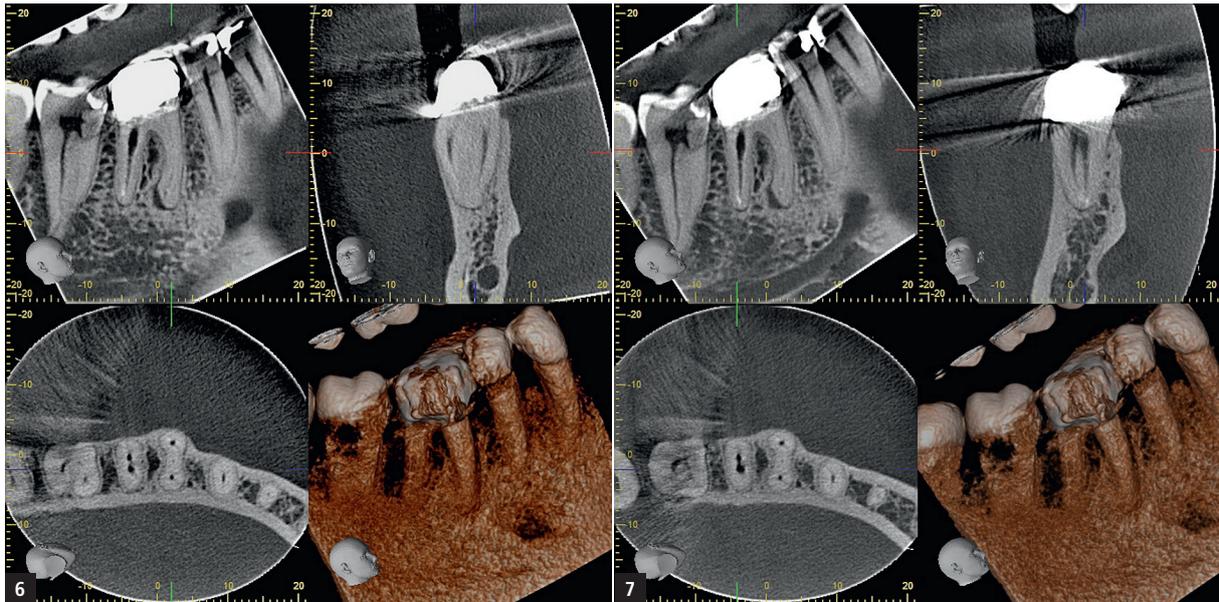
Abb. 2: Trepanation Zahn 46, Stift ist freigelegt. – **Abb. 3:** Entfernter Schraubstift. – **Abb. 4:** Zahn 46 nach Stiftentfernung. – **Abb. 5:** Freilegung der alten Wurzelfüllungen.

ja – sind durch metallische oder stark röntgenkontrastgebende Strukturen hervorgerufene Artefakte, die eine Beurteilung feinsten Details infolge von Strahlenaufhärtungen stark beeinträchtigen können. Dazu zählen insbesondere metallische oder keramische Stiftsysteme, aber auch Wurzelfüllmassen oder Calciumhydroxideinlagen. Im vorliegenden Fall wurde deshalb nach der Trepanation (Abb. 2) zunächst der Schraubstift aus der distalen Wurzel mithilfe von Ultrashallaufsätzen (VDW.ULTRA®, VDW) entfernt (Abb. 3 und 4). Nach der vollständigen Freilegung aller alten Wurzelfüllungen zeigte sich eine leicht asymmetrische Anordnung des Stiftkanals distal (Abb. 5) – ein Hinweis auf ein bislang nicht vollständig erfasstes distobukkal-kales Kanalsystem. Dann wurde die Guttapercha entfernt (ProTaper D1–D3, Dentsply Sirona) und eine initiale Kanalpräparation durchgeführt, um im Anschluss eine artefaktfreie 3D-Aufnahme erstellen zu können. Der Kofferdam wurde hierzu entfernt und der Zahn für die Aufnahme provisorisch verschlossen. Die Screenshots (Abb. 6 und 7) zeigen neben einer Osteolyse im Periapex der mesialen Wurzel sehr klar jeweils zwei separate Kanäle in der mesialen und distalen Wurzel sowie eindeutige Anzeichen eines akzesso-

rischen Kanals zwischen dem mesio-bukkalen und mesiolingualen Kanal, ein sogenannter middle mesial canal. In Anbetracht des Alters des Patienten stellt dies also einen recht seltenen Fall dar. Die beiden „Hauptkanäle“ liegen hier ziemlich weit entfernt voneinander, was ein Hinweis auf einen zusätzlichen Kanal sein kann, aber nicht muss.⁴ Mithilfe des DVT ließ sich die Arbeitslänge der Kanäle sowie die weitere Aufbereitung bereits vor Wiederanlegen des Kofferdams sehr genau festlegen. Es folgte eine medikamentöse Einlage (UltraCal™, Ultradent Products) sowie ein adhäsiver Verschluss des Zahns. Zwei Wochen später wurde nach Wiedereröffnung zunächst der Isthmus zwischen den mesialen Kanälen mit einem Hartmetallbohrer (EndoExplorer 1®, Komet) in die Tiefe präpariert, um den akzessorischen Kanal freizulegen. Nach Erschließung des Gleitpfades mit Kerr-Feilen ISO 06-015 wurde die Arbeitslänge röntgenologisch bestätigt (Abb. 8). Die rotierende Aufbereitung erfolgte unter ständiger endometrischer Überprüfung der Arbeitslänge (Root ZX, J. Morita Europe) mit NiTi-Feilen (HyFlex™ CM, COLTENE), je nach Kanal und Umfang der Infektion mit angepasster Aufbereitungsgeometrie: mesio-bukkal und mesiolingual bis 35.06, middle mesial bis 30.06, um der



Agil,
schnittfreudig
und hungrig.
Procodile.



Screenshots DVT Zahn 46 – **Abb. 6:** Der „middle mesial canal“ ist gut erkennbar. – **Abb. 7:** Die Konfluenz der distalen Kanäle ist gut erkennbar.

Wurzeleinziehung Rechnung zu tragen. Distobukkal und distolingual aufgrund des stark infizierten Kanalwanddentins und eines Wurzelquerschnitts, der dies erlaubte, bis 60.04. Isthmen und Finnen wurden darüber hinaus mit Endosonore-Feilen ISO 20 unter Anwendung geringer Ultraschallintensität sonoabrasiv präpariert. Während der gesamten Aufbereitung wurde permanent mit erwärmtem NaOCl 6% (CanalPro™, COLTENE) gespült, die Aktivierung der Flüssigkeit geschah mittels Schall (EDDY®, VDW).

Nach erfolgter Abschlusspülung (EDTA 17%, nachfolgend NaOCl 6%) sowie Kanaltrocknung mit sterilen Papierspitzen und Alkohol wurde in der distalen Wurzel im apikalen Drittel in den Kanälen jeweils ein MTA-Plug (MTA Angelus®, Angelus) eingebracht (Abb. 9), da aufgrund des weiten Präparationsquerschnitts bei warm-verti-

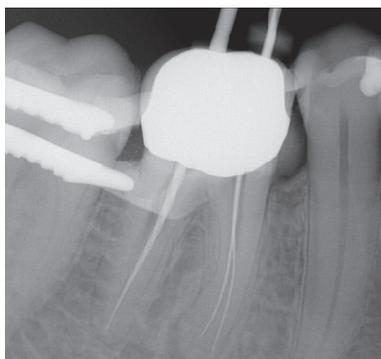


Abb. 8: Röntgenmessaufnahme.

kaler Wurzelfülltechnik eine Extrusion von Füllmaterial sehr leicht vorkommen kann. Die Röntgenkontrolle der MTA-Plugs und der nach Conefit in die mesialen Kanäle eingebrachten Masterpoints vor Durchführung der Wurzelfüllung ist obligat (Abb. 10), sie zeigt darüber hinaus einen separaten Verlauf der drei mesialen Kanäle. Dies stellt eine Rarität dar, in ca. 85 Prozent der Fälle konfluiert der mittlere Kanal mit dem bukkalen oder lingualen.⁴ Die Wurzelfüllung in warm-vertikaler Kompaktion (Abb. 11) erfolgte mittels AH plus® (Dentsply Sirona) und Guttapercha (Autofit Gutta-Percha™, Kerr). Nach röntgenologischer Überprüfung der Wurzelfüllung (Abb. 12) wurde der Zahn direkt noch unter dem Mikroskop adhäsiv mit Komposit (Rebilda DC, VOCO) und einem dualhärtenden Adhäsivsystem (Excite® DSC, Ivoclar Vivadent) verschlossen. Auf die Setzung eines Glasfaserstifts wurde aufgrund der konfluierenden Kanalquerschnitte in der distalen Wurzel bewusst verzichtet, das Einbringen des niedrigviskosen Komposits in die Aussparungen von fünf Kanaleingängen schafft ohnehin eine ausreichende Retention für das Aufbau- bzw. Verschlussmaterial.

Bei der Kontrolle nach sechs Monaten präsentierte sich der Zahn klinisch symptomfrei, jedoch war der Entzündungsprozess an der mesialen Wurzel-

spitze noch gut im Röntgenbild erkennbar (Abb. 13). Bei der Ein-Jahres-Kontrolle zeigte sich dann eine sehr gute Ausheilung der apikalen Läsion (Abb. 14).

Kritische Beurteilung und Fazit

Der Ablauf dieser Revision mit einer Vielzahl von Einzelschritten zeigt, dass auch komplizierte Behandlungen sicher und Erfolg versprechend durchzuführen, jedoch sehr zeitaufwendig und materialintensiv in der Umsetzung sind. Es bedarf einer sehr guten Planung und Strategie für eine reibungslose Abfolge. Wäre eine Durchführung der Behandlung auch ohne die 3D-Diagnostik möglich gewesen? Für einen sehr erfahrenen und routinierten Behandler vielleicht schon, insbesondere, wenn die anatomische Landkarte bzw. ein Isthmus Hinweise auf einen akzessorischen Kanal gibt.⁵

Doch auch Routiniers können Kanalstrukturen übersehen. Im vorliegenden Fall musste eine ca. 2 mm dicke Dentinschicht über dem akzessorischen Kanal hochtourig bis zu dessen Freilegung abgetragen werden, was in vergleichbaren Fällen auch häufig erforderlich ist.⁶ Ohne genaue Informationen zur Lage der anatomischen Strukturen fiel dem Behandler die zielgerichtete Präparation erheblich schwerer oder sie unterbliebe möglicherweise sogar

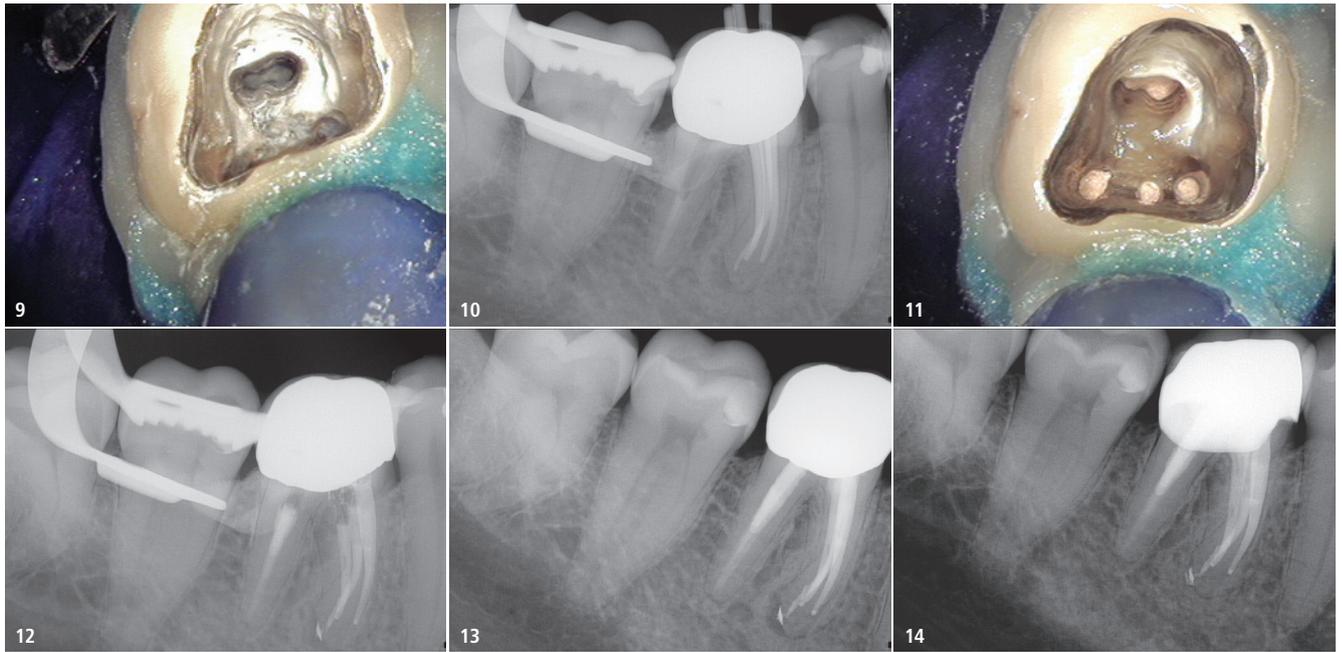


Abb. 9: MTA-Plugs in beiden distalen Kanälen. – **Abb. 10:** Röntgenkontrolle der MTA-Plugs und Masterpoints. – **Abb. 11:** Wurzelfüllung wird für adhäsiven Verschluss vorbereitet. – **Abb. 12:** Röntgenkontrolle der Wurzelfüllung. – **Abb. 13:** Röntgenkontrolle von Zahn 46 sechs Monate postoperativ. – **Abb. 14:** Röntgenkontrolle ein Jahr postoperativ mit Ausheilung der Läsion.

aufgrund des Bestrebens, nicht unnötig Zahnhartsubstanz zu opfern, was ein erneutes Scheitern einer ansonsten lege artis durchgeführten Behandlung provozieren könnte. Es ist immer ein Vorteil, mit einer guten Kenntnis der anatomischen Besonderheiten eines Zahns ausgerüstet in eine Behandlung zu gehen, je komplizierter und seltener der Fall, desto größer der Vorteil. In nicht wenigen Fällen dürfte die dreidimensionale anatomische Detailkenntnis sogar der Schlüssel zum Gesamterfolg sein, da so die Voraussetzungen für eine

zahnangepasste Präparation einerseits und zielgerichtetes mechanisches und chemisches Aufbereiten andererseits bestmöglich vorliegen. Es bedarf allerdings eines Operationsmikroskops, um die gewonnenen Erkenntnisse im Anschluss dann auch praktisch umsetzen zu können. Insgesamt ist dies ein klares Plädoyer für eine DVT-gestützte Behandlungsplanung, das Vorliegen einer rechtfertigenden Indikation vorausgesetzt. Das ist bei hinreichend komplexen Anatomien nach Dafürhalten des Autors in sehr vielen Fällen gegeben.

Kontakt



Dr. Bernard Bengs

Spezialist für Endodontologie der DGET
Praxis für Endodontie Berlin-Mitte
Voxstraße 1, 10785 Berlin
dr.bengs@gmx.de
www.endodontie-berlin-mitte.de

ANZEIGE

EndoPilot²

Erweiterbar - Kompakt - Sicher

Die digitale Volumentomografie (DVT) bietet den Vorteil der dreidimensionalen Bildgebung. Deren überlagerungsfreie Darstellung ohne störende Summationseffekte ist ihr wichtigster Vorteil. Bei der vorliegenden Falldarstellung möchten die Autoren auf eine interessante anatomische Variation des unteren ersten Prämolaren aufmerksam machen.

Dr. Mark Plachtovics
[Infos zum Autor]



Dr. Jörg Matschke
[Infos zum Autor]



Mesiolinguale Verbindung zwischen Parodontalspalt und Wurzelkanälen

Dr. med. dent. Mark Plachtovics, PhD, Dr. med. dent. Jörg Matschke

Der Erfolg einer Wurzelkanalbehandlung hängt von vielen Faktoren ab: Einer ist die exakte Bestimmung der Anzahl der Wurzelkanäle. Für die sichere Diagnostik hat sich die digitale Volumentomografie (DVT) bewährt. Hier erhält der Zahnarzt eine optimale Übersicht über die Anatomie des zu therapierenden Zahns und kann sehen, wie viele Kanäle er aufbereiten und versorgen muss.¹⁻¹¹ Zudem ermöglicht das DVT auch eine weitaus bessere Diagnose im Hinblick auf den Erhalt von Zähnen.^{2,5,7} Der nachfolgende Patientenfall zeigt, wie mithilfe des DVT die Behandlung eines unteren ersten Prämolaren mit einer Wurzel und zwei Kanälen sowie einer anatomischen mesiolingualen Verbindung zwischen Parodontalspalt und diesen Wurzelkanälen besser durchgeführt werden konnte.

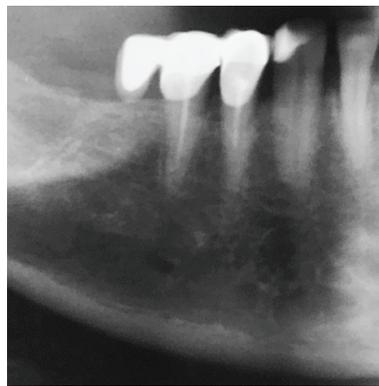


Abb. 1: Teilansicht der zwei Wochen zuvor alio loco angefertigten Panoramaschichtaufnahme (PSA), unvollständige Wurzelkanalfüllung an den Zähnen 44 und 45.

Falldarstellung

Eine 54-jährige Patientin wurde zum Oralchirurgen mit der Bitte zur Implantatininsertion in den Regionen 46 und 47

sowie zur Wurzelspitzenresektion der Zähne 44 und 45 überwiesen. Beide Zähne wurden vor einem Jahr wurzelkanalgefüllt (Abb. 1). Seitdem hatte die Patientin gelegentlich wiederkehrende Beschwerden am rechten Unterkiefer. Zur weiterführenden 3D-Diagnostik wurde ein DVT mit einem i-CAT Classic-Gerät (i-CAT Classic, Imaging Sciences International) vom Unterkiefer angefertigt.^{1-8,12}

Wie auf den Abbildungen 2 bis 4 gezeigt, war am Zahn 44 die Dentinwand rund um die zwei gefüllten Wurzelkanäle nicht intakt. Es befand sich eine Lücke in der mesialen Wurzelwand. Die von mesiolingual in Richtung distobukkal verlaufende Verbindung zwischen Parodontalspalt und Wurzelkanälen des Zahns 44 war dargestellt. Im ersten Zugang konnte nicht entschieden

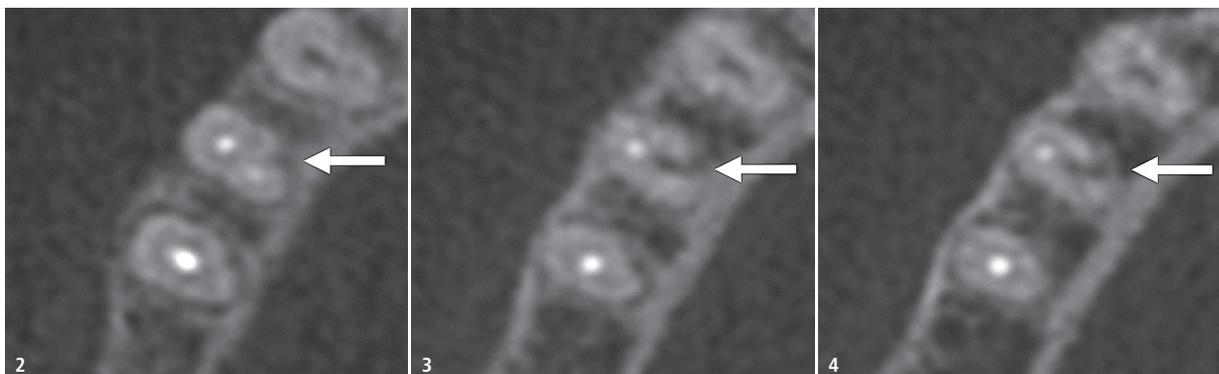


Abb. 2-4: (v. l. n. r., von kranial nach kaudal) Die drei axialen Ansichten der DVT-Aufnahme zeigen die anatomische Kommunikation an der mesiolingualen Wand zwischen Parodontalspalt und Wurzelkanälen des Zahns 44 (Pfeil) – i-CAT Classic, Imaging Sciences International, FOV 150x60 mm, Unterkiefer, 0,3 mm Schnittdicke, 120 kVp, 18,45 mAs.

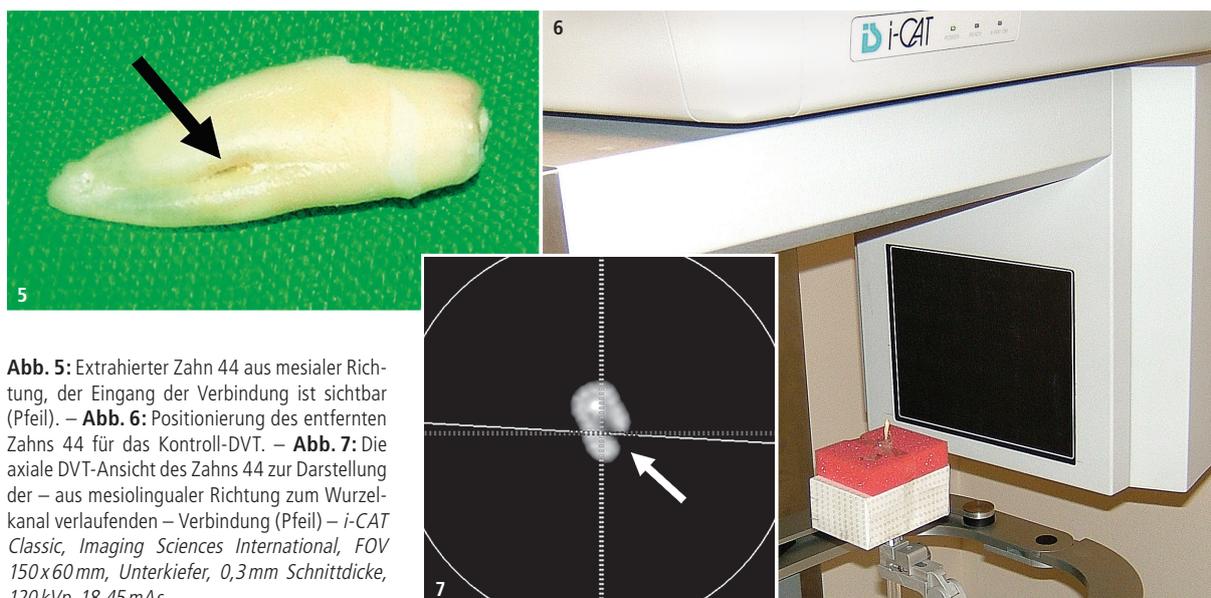


Abb. 5: Extrahierter Zahn 44 aus mesialer Richtung, der Eingang der Verbindung ist sichtbar (Pfeil). – **Abb. 6:** Positionierung des entfernten Zahns 44 für das Kontroll-DVT. – **Abb. 7:** Die axiale DVT-Ansicht des Zahns 44 zur Darstellung der – aus mesiolingualer Richtung zum Wurzelkanal verlaufenden – Verbindung (Pfeil) – *i-CAT Classic, Imaging Sciences International, FOV 150x60mm, Unterkiefer, 0,3mm Schnittdicke, 120kVp, 18,45mAs.*

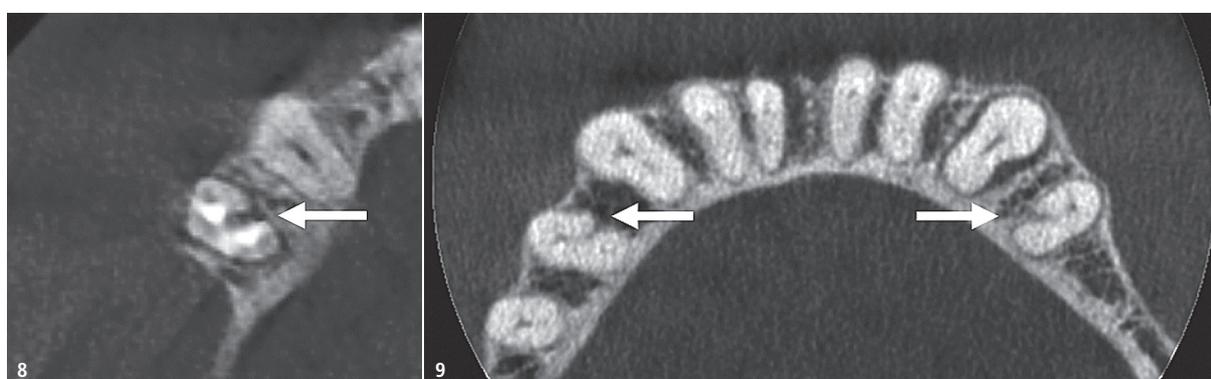


Abb. 8: Der wurzelkanalgefüllte untere erste Prämolare mit einer aus mesiolingualer Richtung zu den Wurzelkanälen hin verlaufenden Verbindung an der mesialen Wand (Pfeil) – *KaVo OP 300 Maxio, FOV 80x80mm, Unterkiefer, 0,2mm Schnittdicke, 90kVp, 8,9mAs.* – **Abb. 9:** Axiale Ansicht einer kleinvolumigen DVT-Aufnahme mit Darstellung beider endodontisch unbehandelten unteren ersten Prämolaren bei ähnlicher, aus mesiolingualer Richtung hin zu den Wurzelkanälen laufender anatomischer Verbindung wie in Abb. 2–4, 7 und 8 (Pfeile) – *KaVo OP 300 Maxio, FOV 50x50mm, Unterkiefer, 0,086mm Schnittdicke, 90kVp, 10mAs.* Bilder: © Dr. Mark Plachtovics, PhD, Dr. Jörg Matschke

werden, was die Ursache dafür war. Handelte es sich hier um eine anatomische Variation des unteren ersten Prämolaren oder wurde während der Wurzelkanalaufbereitung instrumentell eine *Via falsa* verursacht?^{1,2,5,7,9,10} Aufgrund dieses DVT-Befunds war der Zahn 44 nicht erhaltungswürdig und wurde extrahiert. Am Zahn 45 wurde die Wurzelkanalfüllung erneuert und eine Wurzelspitzenresektion durchgeführt. Die Patientin hatte danach keine Beschwerden mehr.

Fazit

Obwohl der Eingang dieser Verbindung in der mesialen Wand des entfernten wurzelkanalgefüllten Zahns 44 deutlich sichtbar (Abb. 5) und entsprechend auf beiden DVT dargestellt war (Abb. 2–4,

6 und 7), konnte noch nicht entschieden werden, ob es sich hier um eine iatrogene Schädigung wie *Via falsa*, eine pathologische Veränderung als interne Resorption oder eine anatomische Variation handelte.^{1,2,5,7,9,10} Diese Frage beantwortete sich bei der Recherche in unserer Datenbank, die bei weiteren Patienten ähnliche untere erste Prämolaren in den angefertigten DVT-Aufnahmen erkennen ließen (Abb. 8 und 9). Der Beweis, dass hier keine iatrogene Schädigung, sondern eine anatomische Variation vorlag, ist in Abbildung 9 dargestellt. Sie zeigt zwei nicht wurzelkanalgefüllte Zähne mit der gleichen Verbindung in ihrer mesialen Wand. Aus fachlicher Sicht ist es wichtig zu

betonen, dass solche Verbindungen ohne die dreidimensionale Bildgebung kaum zu diagnostizieren sind.

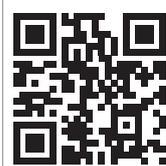
Kontakt



Dr. med. dent. Mark Plachtovics, PhD
Dr. med. dent. Jörg Matschke

Kieferpunkt – Fachpraxis für
Implantologie und Oralchirurgie
Salzbergener Straße 133–135
48431 Rheine
placmark@gmail.com
matschke@kieferpunkt.de

Literatur



Das Auftreten von Wurzelresorptionen stellt den Zahnarzt vor die Frage: Ist der Erhalt des Zahns möglich oder sind die ersten Anzeichen einer Resorption der Anfang vom Ende? Der folgende Beitrag gibt anhand mehrerer Fallr  uterungen mögliche Antworten auf die obige Fragestellung und stellt potenzielle Versorgungsschritte vor.

Wurzelresorptionen – Lohnt der Zahnerhalt?

Dr. Andreas Simka M.Sc.

Ein Entscheidungskriterium für die Beantwortung der oben gestellten Frage könnte der aktuelle Fortschritt der Destruktion sein, ein weiteres Kriterium die Lokalisation der Resorption. Anders gesagt, wie viel Zahnhartsubstanz wurde bisher zerstört und in welchem Abschnitt der Wurzel findet der Resorptionsprozess statt?

Die erste Frage zielt zum Beispiel auf die anschließende prothetische Wertigkeit des Zahns ab, letztere Frage, ob die Resorption spezielle Therapieverfahren, Instrumente oder Materialien erfordert und ob eine chirurgische Therapie, ergänzend zur Endodontie, angewendet werden muss. Gab es vorab kein auslösendes Ereignis, welches eine gezielte Nachkontrolle erforderte,

fallen solche Pathologien meist zufällig im Rahmen von Routineuntersuchungen auf. Zu diesem Zeitpunkt können Resorptionen jedoch bereits weit vorgeschritten sein.

Einleitend zu diesem Thema möchte ich hier drei Fälle von Wurzelresorptionen zeigen und kurz die dazugehörige Historie skizzieren. Sie als erfahrene Behandlerin/erfahrener Behandler bitte ich, für sich zu entscheiden, welchen Zahn Sie extrahieren würden und in welchem Fall ein Erhaltungsversuch für Sie sinnvoll erscheint.

Fallbericht 1

Im April 2019 stellte sich ein 19-jähriger Soldat nach Frontzahntrauma bei uns in der Abteilung mit der Fragestellung vor, ob Zahn 11 erhalten werden kann. Der sechs Wochen zuvor avulsierte Zahn 11 wurde alio loco reponiert. Gleichzeitig erfolgte eine semirigide Fixierung mit einem KFO-Draht. Das am 5.2.2019 angefertigte Röntgenbild zeigte bereits erste Resorptionserscheinungen (Abb. 1). Am Tag der Erstvorstellung in unserer Abteilung, also nur knapp zwei Monate später, war die Resorption bereits deutlich vorgeschritten (Abb. 2).

Fallbericht 2

Im zweiten Fall wurde uns ein 47-jähriger Patient überwiesen, bei dem die

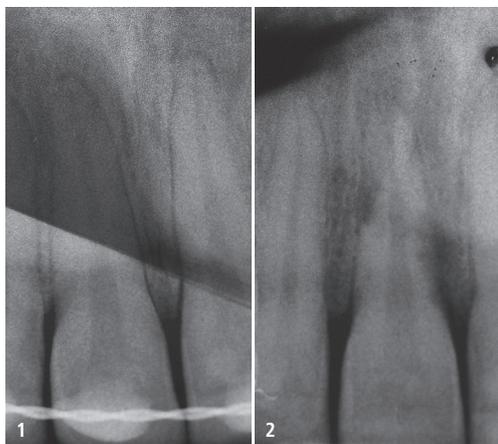


Abb. 1: Zahn 11 nach Replantation, Fixierung und Trepanation im Februar 2019. – **Abb. 2:** Kontrollaufnahme Zahn 11 Anfang April 2019 zeigt die rasch voranschreitende Wurzelresorption.



Abb. 3: Zahn 46 mit alio loco durchgeführter Trepanation. Verdacht auf Resorptionen im apikalen Bereich der distalen Wurzel sowie im mittleren Wurzel Drittel der mesiolingualen Wurzel.

Suche nach den Wurzelkanaleingängen an Zahn 46 frustriert abgebrochen wurde. Das bei Erstvorstellung angefertigte Diagnoseröntgenbild legte den Verdacht auf eine Resorption im mittleren Wurzel Drittel der mesiolingualen Wurzel nahe. Gleichzeitig erschien der apikale Bereich der distalen Wurzel zumindest anresorbiert (Abb. 3).

Fallbericht 3

Abschließender Fall wurde zu uns im Februar 2019 überwiesen. Der 39-jährige Patient stellte sich nach bereits initiiertem Wurzelkanalbehandlung an Zahn 36 in unserer Abteilung vor. Zu diesem Zeitpunkt befand sich ein Calciumhydroxid-Präparat in situ. Beschwerden lagen laut Aussage des

Preis trifft Leistung

PERFECT MATCH!



6er-Pack ab

39⁹⁹€



Die neue
Endosteal-Generation
Jetzt im Shop
henryschein-dental.de

Erfolg verbindet.

 HENRY SCHEIN[®]
DENTAL



Abb. 4: Zahnfilm 46 mit umfangreichen Resorptionen der Wurzeln. Intrakanalär befindet sich ein Calciumhydroxid-Präparat.

Patienten nicht vor. Das daraufhin angefertigte Diagnoseröntgenbild zeigt die umfangreiche externe Resorption der Apices der Wurzeln, insbesondere der distalen Wurzel (Abb. 4). Gemäß Aussage des Patienten wurden, abgesehen von einer Füllungstherapie, keine weiteren konservierenden oder chirurgischen Therapien an diesem Zahn vorgenommen. Zirkulär zeigten sich die Sondierungstiefen unauffällig. Es zeigte sich jedoch eine leichte Lockerung (Grad I) des Zahns 36.

Pathophysiologie

Wurzelresorptionen sind das Resultat der Aktivität von Odontoklasten¹, wodurch es zu einer Zerstörung der Zahnhartsubstanzen kommt. Odontoklasten ähneln morphologisch Osteoklasten² und nutzen ähnliche enzymatische Vorgänge, um Hartgewebe aufzulösen.^{3,4} Für gewöhnlich resorbiert der den Zahn umgebende Knochen im Sinne einer Osteolyse. Die Wurzeloberfläche wird von einer Schicht Zementoblasten bzw. einer Schicht nicht mineralisiertem Zement überzogen. Die Wurzelkanäle sind analog dazu mit Prä-Dentin überzogen. Damit fehlen hier die wesentlichen Andockstellen der Odontoklasten und es kommt zu keiner Wurzelresorption.^{5,6} Damit es zu einer Resorption kommt, müssen zwei Voraussetzungen erfüllt sein.⁷ Die erste Voraussetzung ist die Zerstörung der jeweiligen „Schutzschicht“, Prä-Dentin oder Prä-Zement. Häufig lassen sich solche Zerstörungen bei avulsierten und anschließend repo-

nierten Zähnen finden.⁸ Die zweite Voraussetzung für das Zustandekommen einer Resorption ist das Vorliegen eines „Reizes“. Solch ein Stimulus kann eine Infektion, z. B. im Rahmen einer Pulponekrose, sein.⁹ Im Zuge dieser Entzündung werden proinflammatorische Zytokine freigesetzt, was zur Rekrutierung von Osteo- bzw. Odontoklasten führt und deren Aktivität unterhält. Weitere auslösende Faktoren sind zu hohe Kräfte (z. B. Kieferorthopädie) oder chemische Reize (z. B. internes Bleaching).¹⁰ Grundsätzlich lassen sich interne und externe Resorptionen unterscheiden, wobei sich die externen Resorptionen wiederum in die entzündlichen Resorptionen, die Ersatzresorption und die zervikalen Resorptionen untergliedern lassen.¹ Bei den internen Resorptionen kommt es zu einer lokalisierten, ampullen- oder kugelförmigen Erweiterung des Wurzelkanals (Abb. 5). Gründe hierfür sind chronische Entzündungsprozesse, welche beispielsweise bei Nekrose der Pulpa zu finden sind.⁷ Fällt bereits radiologisch eine interne Resorption auf, ist dies daher eine klare Indikation für eine Wurzelkanalbehandlung.⁹



Abb. 5: Ampullenförmige Erweiterung des palatinalen Wurzelkanals Zahn 26, Kontrollaufnahme ein Jahr nach Wurzelkanalbehandlung.

Die entzündliche externe Resorption wird oft in Zusammenhang mit kieferorthopädischen Behandlungen gebracht. Neben den bereits erwähnten Infektionen können auch zu hohe anhaltende Druckbelastungen der Zähne, wie sie während kieferorthopädischer Behandlungen auftreten können, ausreichend

Stimuli geben, um einen Resorptionsprozess zu starten und aufrechtzuerhalten.⁷ Die Resorptionen treten hier im apikalen Wurzelbereich auf, da die Blutzufuhr durch den Druck reduziert ist.¹¹ Kommt es nach Avulsion des Zahns zusätzlich zu einem Untergang von parodontalen Ligamentzellen auf der Wurzeloberfläche, wird der Zahn in den Remodeling-Prozess des Knochens miteinbezogen. Sind mehr als 20 Prozent der Wurzeloberfläche betroffen, kommt es zu einer Ankylose.¹²

Die externe zervikale Resorption stellt in gewisser Weise eine Sonderform der externen Resorptionen dar. Heithersay war einer der ersten Wissenschaftler, welcher sich mit der strukturierten Erfassung dieses Krankheitsbilds auseinandersetzte,^{13–16} was auch zur Klassifikation der zervikalen Resorptionen nach Heithersay führte. Noch weiter gehen die Untersuchungen von Mavridou et al.,^{17,18} bei welchen histologische Ergebnisse und die Auswertungen weiterer radiologischer Verfahren (CT, DVT) in die Bewertung miteinfließen. In dieser Studie wurde bei 27 Patienten die Diagnose „Externe zervikale Resorption“ gestellt. Zähne mit infauster Prognose wurden extrahiert, mittels Computertomografie untersucht und histologisch aufgearbeitet. Nur einige wenige Studienergebnisse sollen hier kurz dargestellt werden. Gemeinsam war unter allen untersuchten Fällen:

- Eine oder mehrere Eintrittspforten der Resorption.
- Die Resorption breitet sich dreidimensional aus.
- Vorhandensein einer „Pericanalar resorption-resistant sheet“ (PRRS).
- Resorptionsregenerationsprozesse.

Da sich bei der externen zervikalen Resorption die Zerstörung der Zahnhartsubstanzen entlang der Pulpa bewegt (Abb. 6 und 7), diese jedoch nicht infiltriert, ist das erste Ziel, die Vitalität der Pulpa zu erhalten. Diese Infiltrationsbarriere bildet die oben genannte PRRS.

Abhängig vom Fortschritt der Resorption muss jedoch abgewogen werden, ob sich der betroffene Zahn lang- oder zumindest mittelfristig erhalten lässt.

Diskussion Fallbericht 1

Der erste Fallbericht zeigt die Auswirkungen eines dentalen Traumas. Das Behandlungsprotokoll der alio loco durchgeführten Notfallbehandlung lag uns leider nicht vor, sodass wir nicht viel über die durchgeführten Therapie-schritte sagen können. Sicher ist jedoch, dass die Parodontalligamentzellen der Wurzeloberfläche zum großen Teil nicht überlebt haben,¹⁹ was sich an der eingesetzten Ersatzresorption zeigt. Gründe hierfür können eine falsche Lagerung des Zahns nach Avulsion, eine Austrocknung des Zahns oder eine Verletzung der Wurzeloberfläche durch das Trauma oder während der Behandlung gewesen sein. Daher muss die eigentliche „Therapie“ die Prävention der Nekrose des parodontalen Ligaments direkt nach Unfallgeschehen sein. Prognos-

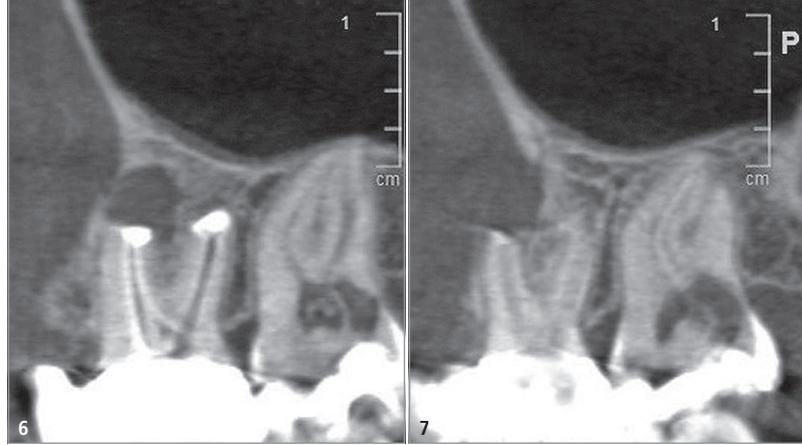


Abb. 6: DVT-Aufnahme Zahn 27 mit externer zervikaler Resorption, sagittale Darstellung. Die Resorption läuft entlang der Pulpa ab, ohne die PRRS zu durchdringen. – **Abb. 7:** DVT-Aufnahme Zahn 27 mit externer zervikaler Resorption, sagittale Darstellung.

tisch entscheidend ist ein klar strukturiertes Behandlungsprotokoll, eine optimale (nicht trockene) Lagerung und die schnellstmögliche Replantation des avulsierten Zahns. Einige Studien zeigen zudem eine höhere Überlebensrate der Parodontalligamentzellen bei der vor Replantation durchgeführten Konditionierung der Wurzeloberfläche mit Schmelz-Matrix-Proteinen (Emdogain®, Straumann).^{20,21} Daher sollte der Ein-

satz dieser Wachstumsfaktoren mit in Betracht gezogen werden. Nach eingehender Aufklärung des Patienten entschieden wir uns, nicht zuletzt auch wegen seines jungen Alters, für den Erhaltungsversuch und den Versuch, die Resorption durch die endodontische Therapie zu stoppen bzw. stark zu verlangsamen. Beschwerden gab der Patient am Tag der Erstvorstellung nicht an. Die angefertigte Masterpointaufnahme zeigt nochmals deutlich das Ausmaß des Resorptionsprozesses (Abb. 8).

Um ein Überpressen des Wurzelfüllmaterials zu vermeiden, und da eine suffiziente Trocknung des Wurzelkanals nicht ausreichend sicherzustellen war, obturierten wir den Wurzelkanal vollständig mit ProRoot MTA® (Dentsply Sirona; Abb. 9). Das zehn Monate später angefertigte Röntgenbild gibt keine Hinweise auf ein Fortschreiten der Resorption (Abb. 10). Vielmehr zeigt sich eine vollständige ossäre Regeneration der Howship'schen Lakunen.

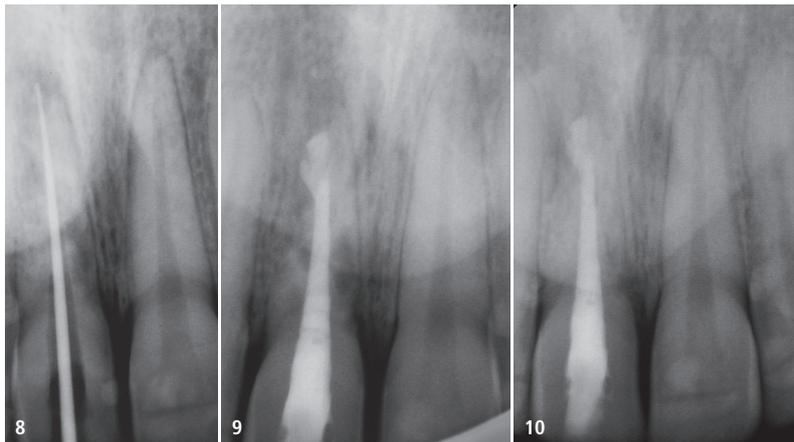


Abb. 8: Die Masterpointaufnahme des Zahns 11 zeigt die Progredienz der Resorption. – **Abb. 9:** Röntgenkontrollbild nach Wurzelfüllung. – **Abb. 10:** Röntgenkontrollbild zehn Monate nach Wurzelfüllung. Es zeigen sich keine Anzeichen für ein Fortschreiten der Resorption.

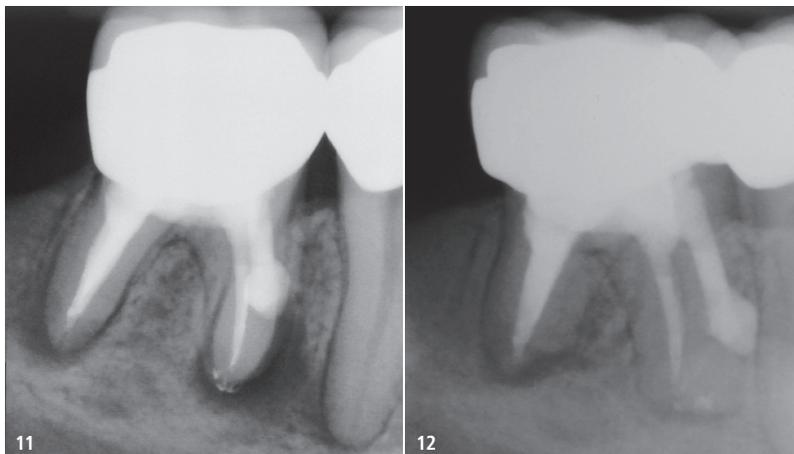


Abb. 11: Röntgenkontrollaufnahme. Die Perforation wurde mit ProRoot MTA® (Dentsply Sirona) verschlossen. – **Abb. 12:** Verlaufskontrolle Zahn 36 zeigt die annähernd vollständige Ausheilung der apikalen Läsion.

Diskussion Fallbericht 2

Das klinische Erscheinungsbild sowie die Tatsache, dass die anfängliche Suche nach den Wurzelkanaleingängen erfolglos blieb, sprechen für einen langjährigen Entzündungsverlauf. Eine der Folgen dieses chronischen Entzündungsgeschehens war die interne Resorption der mesiolingualen Wurzel. Nach Darstellung der Wurzelkanäle erweiterten wir den Kanaleingang mit Gates-Glidden-Bohrern bis zur Resorption. Zum einen war das Ziel, ausreichende Sicht auf das betroffene Gebiet zu haben, und zum anderen, den Bereich möglichst gut reinigen zu können. Die Masterpointaufnahme legte den Verdacht auf eine durch die Resorption

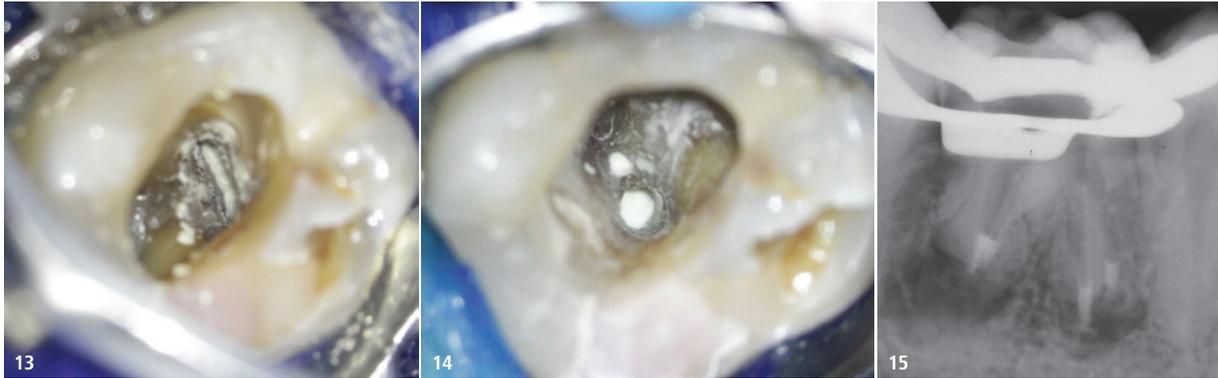


Abb. 13: Zahn 46 – Intraoperative Darstellung des apikalen Verschlusses der mesiobukkalen Wurzel mit ProRoot MTA®. – **Abb. 14:** Zahn 46 – Intraoperative Darstellung des apikalen Verschlusses der distalen Wurzel mit ProRoot MTA®. – **Abb. 15:** Röntgenologische Kontrolle nach apikalem Verschluss.

entstandene Perforation der Wurzelkanalwand nahe.

Ein Wiederauffinden des apikalen Wurzelkanalverlaufs war nicht sicher möglich. Wie im oben beschriebenen Fall wurde nach ausreichender mechanischer und chemischer Reinigung die Resorption mit ProRoot MTA® verschlossen. Das postoperative Röntgenbild zeigt die vollständige Obturation der internen Resorption (Abb. 11).

Sicherlich lassen sich interne Resorptionen auch vertikal kondensiert mit Guttapercha füllen. Da ein Überpressen des Wurzelfüllmaterials bei Verdacht einer vorliegenden Perforation unbedingt vermieden werden sollte, kam auch hier ein Kalziumsilikat-basiertes Material zum Einsatz.

Diskussion Fallbericht 3

Das Diagnoseröntgenbild des Zahns 46 zeigt eine bereits weit vorgeschrittene externe Resorption der Wurzeln (Abb. 4). Die Extraktion des Zahns wäre aufgrund des umfangreichen Substanzverlusts der Wurzeln eine zu diskutierende Therapieoption. Der Patient wünschte allerdings ausdrücklich den Versuch des Zahnerhalts. Nach Darstellung der Wurzelkanäle und der durch die Resorptionen erweiterten Foramina wurde jeweils ein apikaler Verschluss mit ProRoot MTA® inseriert, um ein anschließendes Überpressen der erwärmten Guttapercha zu verhindern (Abb. 13–15).

Es folgten die thermoplastische Obturation und der adhäsive Verschluss (Abb. 16). Die Röntgenkontrolle ein Jahr nach erfolgter Wurzelfüllung zeigte den deutlichen Rückgang der periapi-

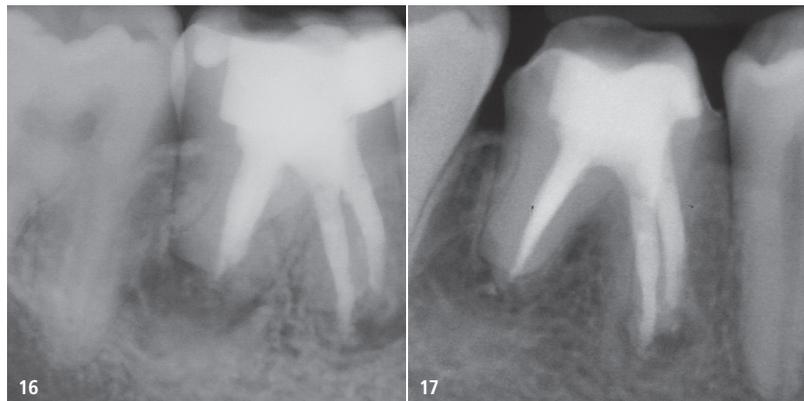


Abb. 16: Postoperative Röntgenkontrolle. – **Abb. 17:** Ein-Jahres-Kontrolle. Deutlicher Rückgang der periapikalen Osteolysen.

kalen Läsionen (Abb. 17). Ein weiteres Voranschreiten der Resorptionen ließ sich nicht erkennen. Der Patient ist beschwerdefrei, und die zirkulären Sondierungstiefen betragen maximal 3 mm. Aktuell ist der Zahn mit einem Langzeitprovisorium versorgt und kann nun definitiv prothetisch behandelt werden.

Fazit

Nicht immer lassen sich die verschiedenen Formen der Resorptionen direkt voneinander unterscheiden. Radiologische Untersuchungen aus verschiedenen Ebenen (z.B. exzentrische Aufnahmetechniken oder die digitale Volumentomografie) können bei der endgültigen Diagnosestellung helfen.

Resorptionsprophylaktische Maßnahmen nach dentalem Trauma können das Auftreten von Resorptionen deutlich reduzieren. Beispielhaft seien hier die richtige Lagerung und die schnellstmögliche Replantation des avulsierten Zahns genannt. Kommt es dennoch zu Resorptionsprozessen, gilt es, wenn vorhan-

den, den Stimulus zu beseitigen. Das können etwa hohe kieferorthopädische Kräfte oder aber auch ein chronisch-entzündlicher Prozess sein. Gerade im Initialstadium der externen zervikalen Resorption sollte die Vitalerhaltung der Pulpa unbedingt angestrebt werden. Durch das Entfernen des auslösenden Reizes lassen sich Resorptionsprozesse stoppen und betroffene Zähne oft erhalten.

Kontakt



Dr. Andreas Simka

E.P.I. am Alsterkanal
Maria-Louisen-Straße 31 a
22301 Hamburg
info@epi-zentrum-hamburg.de
www.epi-zentrum-hamburg.de

OSTSEEKONGRESS

13. NORDDEUTSCHE IMPLANTOLOGIETAGE

11./12. Juni 2021

Rostock-Warnemünde – Hotel NEPTUN

ONLINE-ANMELDUNG/
KONGRESSPROGRAMM



www.ostseekongress.com



Thema:

Update Implantologie – Neues und Bewährtes
Update Parodontologie

Wissenschaftliche Leitung:

Dr. Theodor Thiele, M.Sc., M.Sc./Berlin
Prof. Dr. Nicole B. Arweiler/Marburg
Prof. Dr. Thorsten M. Auschill/Marburg

Referenten u.a.:

Prof. Dr. Nicole B. Arweiler/Marburg
Prof. Dr. Thorsten M. Auschill/Marburg
Prof. Dr. Dr. h.c. Hans Behrbohm/Berlin
Dr. Dr. Irina Brzenska/Berlin
Dr. Peter Gehrke/Ludwigshafen
apl. Prof. Dr. Christian Gernhardt/Halle (Saale)
Prof. Dr. Dr. Knut A. Grötz/Wiesbaden
Prof. Dr. Dr. Peer Kämmerer/Mainz
Prof. Dr. Dr. Frank Palm/Konstanz
Dr. Mathias Plöger/Detmold
Priv.-Doz. Dr. Gerhard Schmalz/Leipzig
Univ.-Prof. Dr. Dr. Ralf Smeets/Hamburg
Dr. Jan Spieckermann/Chemnitz
Prof. Dr. Dr. Florian Stelzle/München
Dr. Theodor Thiele, M.Sc., M.Sc./Berlin
Prof. Dr. Dirk Ziebolz, M.Sc./Leipzig

Faxantwort an **+49 341 48474-290**

Bitte senden Sie mir das Programm zum OSTSEEKONGRESS zu.

Titel, Name, Vorname

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

Stempel

Ob bei der Führung eines Teams oder jedes einzelnen Mitarbeiters: Regeln gibt es immer. Das Wissen darüber und der Umgang mit Verstößen entscheidet über den Erfolg von Führung. Der folgende Beitrag stellt nicht nur die enorme Relevanz von allgemein gültigen Regeln in einer Zahnarztpraxis dar, sondern gibt auch hilfreiche Tipps für deren Einhaltung.



Regeln als Grundlage für den Führungserfolg – Tipps für die Umsetzung

Gudrun Mentel

Regeln, ob geschrieben oder nicht, werden überall da gelebt, wo Menschen zusammenkommen: bei der Arbeit, im privaten Kontext oder in der Freizeit. Manche sind bekannt und man will sie dennoch umgehen, wenn man z.B. bei roter Ampel über die Straße geht. Andere sind bekannt und man ist froh, dass es diese Regeln gibt, etwa eine Lohnfortzahlung im Krankheitsfall. Weitere existieren zwar, aber man selbst kennt sie (noch) nicht. Wer als neues Mitglied in ein Team kommt, dem sind die Spielregeln zunächst unbekannt. Manch einer wünscht sich auch klare Regeln für den Umgang untereinander, etwa wenn es Flurfunk oder gar Mobbing im Team gibt.

Manche Führungskräfte erwarten die Einhaltung von Regeln, die sie für selbstverständlich halten. Hier kann man an die Benimmregeln denken. Ein neues Teammitglied, das diese nicht kennt oder deren Bedeutung anders einschätzt, wird sich deswegen weniger an ihnen orientieren. In der Folge entstehen Spannungen zwischen beiden Lagern. Manch ein Mitarbeiter wünscht sich eine klare Hand der Praxisleitung und damit die Sanktionierung von Regelbrüchen. Dabei gibt es viele Führungskräfte, die genau das gerne umgehen. Eine solche Sanktionierung ist unbequem und man weiß nie, wie sich der jeweilige Mitarbeiter danach verhält. Im Zweifel lässt

man ein solches Gespräch lieber sein und beschwichtigt.

Wir stellen also fest: Regeln – ob ausgesprochen oder nicht – bestimmen unser Miteinander im Praxisalltag. Sie gestalten ihn, können die Arbeit sehr erleichtern und geben allen Beteiligten den Rahmen vor, innerhalb dessen man sich bewegen kann. So geben sie allen Sicherheit. Jeder weiß, was er tun darf und wo die Grenze ist, die nicht überschritten werden sollte. Regeln, die offen kommuniziert und gelebt werden, führen zu einer Praxiskultur, die von Respekt und gegenseitiger Anerkennung geprägt ist. Sie ist eine, die gerade von Leistungsträgern und motivierten Mitarbeitern gesucht und geschätzt wird. Aber welche Regeln sind sinnvoll für eine solche Praxiskultur? Welche Erfolgsfaktoren gibt es bei deren Umsetzung?

Eine Praxiskultur entsteht durch das Zusammenspiel von Strukturen und Prozessen. Strukturen legen fest, was in der Praxis gemacht wird. Sie bilden die Basis für die Zusammenarbeit. Je genauer sie definiert sind, desto größer ist die Sicherheit aller Beteiligten. Man braucht weniger Diskussionen im Alltag (Wer ist zuständig für XY?) und weniger Rückfragen (Wo liegen die Instrumente XY?). Zu den Strukturen gehört es ebenfalls, die Regeln zu definieren, nach denen man in der Praxis zusammenarbeitet.

Einige sind vorgegeben und es ist daher sinnvoll, diese auch entsprechend offensiv zu kommunizieren. So ist z.B. bei dem Zusammenspiel von Zahnarzt und zahnärztlichem Praxispersonal der Delegationsrahmen zu beachten. Er besagt, welche Leistungen an welche fortgebildeten Mitarbeiter abgegeben werden dürfen. Der Delegationsrahmen regelt also die Zusammenarbeit zwischen Zahnarzt und ZFA sowie Auszubildender. Er zeigt aber auch auf, welche Fortbildungen es für sie gibt. So kann er als Grundlage für die fachliche Weiterentwicklung genutzt werden: Wer eine bestimmte Tätigkeit ausführen möchte, der benötigt die entsprechende Fortbildung.

Mehr noch: Der Delegationsrahmen ist eng mit den Tarifempfehlungen in den einzelnen Ländern verknüpft. Wir sind also beim nächsten Regelwerk für den Führungsalltag. Vergütungen sollten ebenso wie Fortbildungen auf Basis eines klaren Regelwerks gelebt werden. Was zusätzlich gezahlt wird – ob durch pauschale oder individuelle Zuwendungen –, all das möge die Praxisleitung individuell bestimmen. Wichtig ist aber, dass sie es festlegt. Sinnvoll ist es einmal für sie selbst. Ein solches Regelwerk dient als Grundlage für die Steuerung der Personalkosten und hilft zudem, eine eigene klare Position bei Vergütungsverhandlungen zu haben.



Denn Regeln helfen nicht nur im Kontakt mit anderen, sie stärken zu allererst die eigene Haltung und Sicht: Ich weiß, was ich will oder darf.

Als Praxisleitung habe ich daher mein Vergütungskonzept schriftlich fixiert und mit Argumenten versehen. So gestärkt gehe ich in eine Verhandlung. Auch hat es eine Außenwirkung: Leistungsträger möchten wissen, auf welcher Basis in dieser Praxis Entscheidungen getroffen werden. Wer bekommt eine Gehaltserhöhung? Der Liebling? Der Mitarbeiter mit den meisten Überstunden? Der am häufigsten zum Chef geht? Mit der Klarheit eines Regelwerks gibt es klare Kriterien und die gelten für alle ausnahmslos. Wir sind bei der zweiten Bedeutung dieses Regelwerks: Die Mitarbeiter wissen, woran ihre Leistung gemessen wird und womit sie rechnen können oder auch nicht. Diese Außenwirkung ist wichtig, besonders für die stillen und motivierten Mitarbeiter.

Neben klaren Regeln für die Abläufe (QM), Vergütung und Fortbildung gibt es weitere Bereiche, wo klare Regeln die tägliche Führung erleichtern können. So machen mitunter Regeln Sinn, die das persönliche Verhalten definieren. Hierunter zählen Regeln, wie man sich untereinander im Team verhält (Wir reden nicht über Abwesende) oder wie man mit Patienten umgeht (Wir begleiten einen Patienten vom Wartebereich bis ins Behandlungszimmer und bleiben dort bei ihm, bis der Zahnarzt eintrifft). Auch wenn es Regeln sind, die schon gelebt werden, macht es Sinn, diese festzuhalten. Es ist eine Richtschnur für neue Mitarbeiter und Motivator für das be-

stehende Team. Für Mitarbeiter, die den Sinn bestimmter Regeln nicht verstehen (z.B. Knigge-Regeln), kann auf dieser Grundlage der Zweck erklärt werden.

Damit sind die Regeln definiert. Diese Strukturen sind die Basis für die Praxiskultur. Wie diese aber konkret erlebt wird, das wird von den Prozessen in der Praxis bestimmt. Wie ist der Umgang mit Konflikten oder wie konsequent werden Vergütungsregeln kommuniziert (beim Recruiting und in Jahresgesprächen)? Es kommt also auf die konsequente Umsetzung dieser Regeln an. Entscheidend aber für einen langfristigen Führungserfolg ist der Umgang mit den Regelbrüchen. Jede Regel ist genauso gut, wie der einzelne Bruch geahndet wird. Anders gesagt: Mitarbeiter brauchen und wollen Klarheit bei der täglichen Führung. Sie wünschen sich Berechenbarkeit. Dass die Führungskräfte zu dem stehen, was sie vorgeben, vorgeschlagen oder eingefordert haben. Wurde etwa gesagt, dass die Regeln für alle gelten, dann werden alle Regelbrüche gleich geahndet. Es bedeutet auch, dass für jenen Mitarbeiter, der einem sympathisch ist, die gleichen Regeln gelten wie für einen, dessen Verhalten einem selbst fremd ist, weil dieser vielleicht ganz anders denkt oder handelt. Regeln gelten für alle, Sympathie gilt dabei nicht.

Das konsequente Verhalten der Führungskräfte im Umgang mit den Regeln hat einen weiteren Vorteil. Ihr Verhalten ist Vorbild für das ganze Team. Hält sich also die Praxisleitung selbst an die Regeln, so ist es für die Mitarbeiter leichter, dies nachzuahmen. Betont sie vielleicht auch, dass es schwergefallen ist, diese Regeln

einzuhalten, dann wirkt es glaubwürdig und verständnisvoll. Sie unterstützt damit die Mitarbeiter, die Regeln weiterhin zu befolgen. Wichtiger ist noch: Hält sich die Praxisleitung selbst nicht daran (Regelbruch), dann wird dies von den Mitarbeitern besonders genau wahrgenommen. Ein Bruch wird als Vorwand/Entschuldigung genommen, um sich selbst nicht an diese oder andere Regeln zu halten.

Fazit

Wir sehen: Das Definieren von Regeln hilft den Führungskräften, den Mitarbeitern und damit dem gesamten Team. Deren Fülle stellt die Basis jeder Praxiskultur dar. Wichtig ist dann die konsequente Umsetzung der Regeln im Alltag. Die Reflexion des eigenen Verhaltens und der Umgang mit den Verstößen sind die entscheidenden Erfolgsfaktoren dieser Prozesse. So entsteht dann die Praxiskultur.

Kontakt



Gudrun Mentel

Beratung für Mitarbeiterführung + Kommunikation
 Taunusstraße 24
 65824 Schwalbach am Taunus
 mentel@gudrun-mentel.de
 www.gudrun-mentel.de

Dentsply Sirona

Komplettlösung für reibungslose Wurzelkanalbehandlung

So viel Dentin wie möglich erhalten – das ist der Schlüssel zu einer langfristigen und erfolgreichen Zahnerhaltung in der Endodontie. Dentsply Sirona hat dafür das dentinschonende Behandlungskonzept TruNatomy™ entwickelt. Es beinhaltet sämtliche Instrumente und Materialien für eine reibungslose und vorhersagbare Wurzelkanalbehandlung. Die Komplettlösung bietet Produkte für jeden Schritt von der Aufbereitung über die Spülung bis zur Obturation. Zudem ist es mit TruNatomy™ möglich, eine kleinere Zugangskavität zu erschaffen, ein geradliniger Zugang ist dabei nicht notwendig, denn die Feilen haben eine hohe Flexibilität. Ihr Design berücksichtigt die Anatomie des Zahns und des Wurzelkanals. So können sogar bei

engen und gekrümmten Kanälen oder eingeschränkter Zugangskavität Behandlungen durchgeführt werden. Kliniker müssen nicht länger einen Kompromiss zwischen Zugang und Strukturhalt eingehen. Dank nahtloser Übergänge kann der Zahnarzt den Therapieplan in einem einzigen reibungslosen Prozess umsetzen.

Dentsply Sirona Deutschland GmbH
Tel.: 08000 735000 (kostenfrei)
www.dentsplysirona.com



American Dental Systems

Reziprokes Aufbereiten neu definiert

Das neue FKG R-Motion® reziproke Feilensystem verfolgt – wie auch alle anderen Instrumentensysteme aus dem Hause FKG – einen minimalinvasiven Ansatz, bei dem die Anatomie des Wurzel-

instrumente. Das Highlight: Der R-Motion®-Glider verfügt über einen variablen Taper (15/.03v), wodurch man die Arbeitslänge bei gleichzeitiger koronaler Öffnung erreicht. Dank des exklusiven Designs und der speziellen Wärmebehandlung haben



R-Motion®-Instrumente einen geringeren Einschraubeffekt und eine optimierte Schneideffizienz. Dies erlaubt ein sanftes Arbeiten sowie mehr Kontrolle bei der Behandlung.

kanals im Vergleich zu herkömmlichen reziproken NiTi-Systemen noch mehr respektiert wird. Gleichzeitig vereint das Feilensystem eine verbesserte Instrumentenflexibilität mit einer hohen Beständigkeit gegen zyklische Ermüdung. Es umfasst eine einzigartige Gleitpfadfeile (R-Motion® Glider) und vier Aufbereitungs-



American Dental Systems GmbH
Tel.: 08106 300-300
www.ADSsystems.de

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



Bien-Air

Mieten statt kaufen – das Original

Im Unternehmen Zahnarztpraxis liquide und flexibel bleiben trotz schwieriger Zeiten? Getreu dem Unternehmenscredo, die tägliche Arbeit praktizierender Ärzte zu vereinfachen, erleichtert Bien-Air Dental den Behandlertag: Seit 2015 bietet das Mietkonzept der Schweizer Innovationsschmiede alle unternehmenseigenen Produkte zu günstigen Raten ab 15,19 Euro/Monat – egal, ob es sich um die leistungsstarken Winkelstücke, Turbinen oder Mikromotoren handelt. Für die Kunden bedeutet das „Nutzen statt besitzen“ maximale Flexibilität, 24 Monate gleichbleibende Kosten sowie „State of the Art“-Behandlungen mit der neuesten Produktgeneration.

Dazu zählt der Chirurgiemotor Chiropro PLUS, dessen gesamte Steuerung mithilfe eines einzigen abnehmbaren und sterilisierbaren Drehknopfs funktioniert – wie gemacht für Zahnärzte sowie Kieferchirurgen und damit alle Implantologie-, Parodontologie- und Oralchirurgie-Eingriffe. Wer sich jetzt für den Chiropro PLUS entscheidet, hat nicht mehr die Qual der Wahl zwischen den attraktiven Kombiangeboten inklusive des Winkelstücks CA 20:1 L MS oder dem CA 1:2,5 L MS, sondern erhält beide im Set dazu – zum Preis von nur 3.543 Euro (statt bisher 4.533 Euro) bzw. zur monatlichen Miete von 169,99 Euro.

Mehr Kontrolle über die Praxisfinanzen geht nicht.

Bien-Air Deutschland GmbH
Tel.: +49 761 45574-0
www.bienair.com

Komet Dental

Sicherer Verschluss mit neuem Wurzelkanalsealer

Der neue biokeramische CeraSeal ist wenig techniksensitiv und bietet aufwendigen Obturationsmethoden die Stirn. Der Wurzelkanalsealer stellt die Dimensionsstabilität der Wurzelkanalfüllung sicher, führt also zu einer sehr guten Versiegelung zwischen Dentin und Guttapercha und verhindert damit die Reinfektion des obturierten Wurzelkanals. Aufgrund seiner Calciumsilikat-Basis zeigt er außerdem eine sehr gute Biokompatibilität. Beim Abbindevorgang erzielt CeraSeal einen sehr hohen pH-Wert (pH 12,7), der über mehrere Tage bakterizid wirkt. Und was Zahnärzte im täglichen Handling besonders freuen wird: CeraSeal ist hydrophil. Somit ist das Behandlungsergebnis deutlich weniger technikanfällig. Mittels der beigelegten Applikationsspritzen ist das Material einfach einzubringen und das Ergebnis dank einer hervorragenden Röntgenopazi-



tät eindeutig sichtbar. All das macht CeraSeal den üblichen, viel aufwendigeren Obturationsmethoden absolut ebenbürtig.

Komet Dental
Gebr. Brasseler GmbH & Co. KG
Tel.: +49 5261 701-700
www.kometdental.de



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

Für eine erfolgreiche Wurzelkanalbehandlung ist die exakte Bestimmung der Arbeitslänge entscheidend. Am besten geht dies mit einem Endo-Motor. Der modern designte EndoPilot² verbindet bewährte und ausgefeilte Technik mit einem modular erweiterbaren System. Von der Apexmessung über die Ultraschallnutzung bis zu den Abfülltechniken DownPack und BackFill sind alle Arbeitsschritte mit dieser Geräteeinheit von Schlumbohm durchführbar.

Endo-Motor mit Rundumausstattung

Das Kernstück des EndoPilot² ist der EDP² comfort. Es bietet Längenmessung und Aufbereitung. Die Version EDP² plus verfügt zusätzlich über ein DownPack-Handstück sowie eine BackFill-Pistole und die EDP² ultra plus-Version punktet mit dem Ultraschallmodul. Jedes Modul kann als Erweiterung später erworben und dem Kernstück hinzugefügt werden. Über ein großes 7-Zoll-Farbdisplay mit Frontglas sind alle Arbeitsschritte, Einstellungen und Informationen über das intuitiv zu bedienende Menü leicht per Touch-Funktion auswählbar.

Der EDP² verfügt über eine integrierte microSD-Karte. Die Software ist jederzeit per Download aktualisierbar. Weiterhin ermöglicht der leistungsstarke drehmoment- und drehzahlüberwachte EndoMotor mit integriertem Apexlocator sowie

elektrisch vollisoliertem Winkelstück eine präzise Längenbestimmung in Echtzeit. Die Verbindung mit dem patentierten EndoPilot-Winkelstück mit Apexmessung ermöglicht jederzeit volle Kontrolle über die aktuelle Feilenposition.

Die Längenbestimmung ohne Motor (manuell) erfolgt mittels einer patentierten Feilenklemme. Sie ist zerlegbar, dampfsterilisierbar und erfüllt damit die Anforderungen an eine zeitgemäße Aufbereitung nach den RKI-Richtlinien. Auch die Obturation des Wurzelkanals ist mit dem EDP² hervorragend durch-

zuführen. Durch die warme, vertikale Kondensationstechnik, wird eine hoch-effiziente und homogene Wurzelkanalfüllung erreicht. Mittels des DownPack-Handstücks erfolgt eine dichte dreidimensionale Füllung des apikalen Drittels. Das leichte schlanke Handstück ermöglicht einen ungehinderten Blick auf die Behandlungsstelle.

Mit der BackFill-Pistole wird die abschließende thermoplastische Abfüllung des mittleren und koronalen Drittels vorgenommen. Der Pistolengriff ermöglicht eine sehr gute Kontrolle der Guttapercha-Fließgeschwindigkeit und somit einen optimalen Füllprozess. Die Heiztemperaturen für die DownPack- und BackFill-Pistole werden per Touch über das Display ausgewählt. Die zusätzlich verfügbare Ultraschallerweiterung ist speziell auf die endodontische Behandlung abgestimmt. Über das Display erfolgt auch die Einstellung von Laufzeiten und vorprogrammierte Ultraschallinstrumente können ausgewählt werden. Standardisierte Spülprotokolle stehen über den einstellbaren Countdown-Timer zur Verfügung. Eine Pumpe lässt sich optional anschließen. Zudem verfügt der EDP² über einen Funkfußschalter (Bluetooth-aktiviert).



Kontakt

Schlumbohm GmbH & Co. KG
Klein Floyen 8–10
24616 Brokstedt
post@schlumbohm.de
www.schlumbohm.de

QM | Hygiene

Kurse 2021

Marburg – Rostock-Warnemünde – Wiesbaden – Unna
Leipzig – Hamburg – Konstanz – Köln – Essen – München – Baden-Baden

Online-Anmeldung/
Kursprogramm



www.praxisteam-kurse.de



Hygiene:
Nur 1 Tag durch
neues Online-
Modul

Seminar QM

Ausbildung zur/zum zertifizierten Qualitätsmanagement-Beauftragten (QMB) mit DSGVO-Inhalten

Nähere Informationen finden Sie unter:
www.praxisteam-kurse.de

Seminar Hygiene

Modul-Lehrgang „Hygiene in der Zahnarztpraxis“
Weiterbildung und Qualifizierung Hygienebeauftragte(r) für die Zahnarztpraxis

Das Seminar Hygiene wird unterstützt von:



Faxantwort an **+49 341 48474-290**

Bitte senden Sie mir das Programm QM | HYGIENE zu.

Titel, Name, Vorname

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

Stempel

Neues Jahr, neue Chance mit den ePractice32-Workshops von American Dental Systems (ADS) online viele Punkte zu sammeln. Die Online-Fortbildungsplattform bietet nun eine digitale Kursreihe zum Thema „Konzepte in der Endodontie“ an. Sie besteht aus fünf thematisch aufeinander abgestimmten interaktiven eTrainings, die von Top-Referenten angeleitet werden und jeweils einen Hands-on-Part beinhalten. Dafür erhalten die Teilnehmer vorab die Dentory Box.



Konzepte in der Endodontie – eTrainings mit Top-Referenten



Abb. 1: Prof. Dr. Sebastian Bürklein ist Schirmherr der Onlinekursreihe „Konzepte in der Endodontie“.

Punktesammeln, praktisches Training und thematischer Austausch: auf der Online-Fortbildungsplattform „ePractice32“ von American Dental Systems (ADS) lässt sich das alles kombinieren. In Kooperation mit Prof. Dr. Dr. Florian Stelzle als Chief Medical Officer (CMO) von ePractice32 bietet ADS auch in diesem Jahr eine Vielzahl digitaler Workshops in sämtlichen Fachbereichen der Zahnheilkunde an, darunter eine ganze Kursreihe, ein sogenanntes Chapter, zum Thema „Konzepte in der Endodontie“. Schirmherr ist Prof. Dr. Sebastian Bürklein (Abb. 1), weitere Top-Referenten sind ZA Oscar



Freiherr von Stetten, Dr. Helmut Walsch, Dr. Jürgen Wollner und ZA Klaus Lauterbach. Sie bringen den Teilnehmern Konzepte der Endodontie in Theorie und Praxis näher – direkt und live ins Wohnzimmer oder in die Praxis. Der große Vorteil: Im Hands-on-Part wird praktisch mit der Dentory Box (Abb. 2) trainiert, einer Übungsbox mit Modellen, Materialien und Instrumenten, die den Teilnehmern im Vorfeld per Post zugesandt wird. Zusätzlich profitieren sie vom interaktiven Charakter der Onlinekurse, denn neben den Hands-on-Übungen werden Behandlungsvideos und klinische Fälle präsentiert sowie live diskutiert. Das Chapter „Konzepte in der Endodontie“ setzt sich aus insgesamt fünf thematisch aufeinander abgestimmten eTrainings zusammen. Gestartet wurde am 20. Februar mit dem Einstiegskurs in die endodontische Therapie, geleitet von ZA Oscar Freiherr

Abb. 2: Alle Teilnehmer erhalten im Vorfeld der Kurse eine Dentory Box für den Hands-on-Teil. – **Abb. 3:** Prof. Dr. Sebastian Bürklein demonstriert in seinem Onlinekurs verschiedene Systeme zur Aufbereitung von Wurzelkanälen.



von Stetten. Schwerpunkte waren die Anatomie von Wurzelkanälen, Diagnostik und Grundlagen des Mikroskops.

Instrumentation und therapeutische Konzepte – ein Überblick

Rotierend, reziprok oder exzentrisch – mit welcher Arbeitsbewegung und welchen Instrumenten die besten Ergebnisse zu erzielen sind und welche Technik das Gewebe besonders schonend bearbeitet, wird kontrovers diskutiert. XP-endo® Shaper, RACE® EVO und R-Motion® (alle ADS) sind drei Systeme auf Augenhöhe. Es gilt, die Instrumente, ihr Design und ihre Metallurgie zu verstehen und den Einfluss auf die Performance bei der Aufbereitung zu kennen. Jedes System hat Stärken, Vorteile und Nachteile, Möglichkeiten und Grenzen. Im Onlinekurs mit Prof. Dr. Sebastian Bürklein am 20. März werden die Systeme demonstriert (Abb. 3), diskutiert und wissenschaftlich bewertet. So kann die Wahl des Feilensystems fallbezogen erfolgen.

Desinfektion und Obturation des Wurzelkanals – ein Update

Die Wurzelkanalbehandlung gliedert sich in die drei großen Bereiche Aufbereitung, Desinfektion und Obturation auf. Während in den vergangenen beiden Jahrzehnten bei Aufbereitung und Desinfektion enorme Fortschritte erzielt wurden, haben sich die Sealer zur Obturation nur unwesentlich verändert. Biokeramische Materialien sind in der Wurzelkanalbehandlung seit den 1990er-Jahren im Einsatz, konnten sich aber aufgrund des schwierigen Handlings nicht als Obturationsmaterial durchsetzen. Die Desinfektion ist die Basis und Grundvoraussetzung für eine erfolgreiche Obturation. Im Onlinekurs mit Dr. Jürgen Wollner am 16. Oktober werden die Weiterentwicklung der biokeramischen Materialien und die aktuellen Trends der Desinfektion anhand von wissenschaftlichen Studien und klinischen Beispielen aufgezeigt (Abb. 4).



Abb. 4: Im Onlinekurs mit Dr. Jürgen Wollner geht es um Desinfektion und Obturation des Wurzelkanals. In der Endo-Kursreihe von ePractice32 trainieren die Teilnehmer auch praktisch mit der Dentory Box.

Mikrochirurgische WSR mit retrograder Aufbereitung und Füllung

Dr. Helmut Walsch behandelt die Themen mikrochirurgische Wurzelspitzenresektion (WSR), retrograde Aufbereitung und Füllung sowie Management von Isthmen im Rahmen seines Online-Workshops am 30. Oktober. Neben einer Fallpräsentation und einer Demonstration an extrahierten Zähnen gibt Dr. Walsch Tipps und Tricks aus der Praxis. Im Hands-on-Part werden Inhalte an mitgebrachten extrahierten Zähnen geübt.

XP-endo Boost Retreatment – Zeitgewinn bei der Gutta-Revision

In seinem eTraining „XP-endo® Boost Retreatment“ (ADS) am 4. Dezember erläutert ZA Klaus Lauterbach, wie sich bei der Guttapercha-Revision Zeit gewinnen lässt. Darüber hinaus geht es um die Ursachen für Misserfolge bei Primärbehandlungen und die Bestimmung der Revisionsarbeitslänge. ZA Klaus Lauterbach stellt auch den Einsatz moderner Feilensysteme zur Guttapercha-Entfernung vor, darunter den XP-endo® Shaper mit Highspeed und den XP-endo® Finisher R (ADS) zur Abschlussreinigung und Desinfektion.

Ebenfalls thematisiert werden ein Spülprotokoll bei der Revision sowie Abrechnungstipps und benötigte Formulare zur Revision. In praktischen Übungen wird die beschriebene Technik trainiert.

Full Circle Membership lohnt sich

Das Chapter „Konzepte in der Endodontie“ besteht aus fünf thematisch aufeinander abgestimmten interaktiven eTrainings. Dieses Format ermöglicht es den Teilnehmern, tiefer in den Themenbereich einzutauchen und noch mehr Fachwissen zu erhalten (Abb. 4). Dazu kommt der große Vorteil, die theoretischen Kursinhalte gleich praktisch üben zu können, Punkte zu sammeln und dabei sogar einen Preisvorteil von 15 Prozent gegenüber der Einzelkursbuchung zu genießen. Wer alle fünf Onlinekurse abgeschlossen hat, erreicht den Status des Full Circle Member. Das Chapter kann 2022 fortgesetzt werden, ein Einstieg ist jederzeit möglich. Weitere Infos und Anmeldung gibt es unter: www.ePractice32.de

Kontakt

American Dental Systems GmbH
Johann-Sebastian-Bach-Straße 42
85591 Vaterstetten
info@ADSystems.de
www.ADSystems.de

Um die eigenen Endo-Kenntnisse zu vertiefen, entschloss sich der junge Zahnarzt Dr. C. Tran Khanh zu einem geografisch großen Schritt: Er kehrte Deutschland den Rücken und nahm an einem Endo-Fortbildungsmodul der amerikanischen University of Pennsylvania teil. Dem folgte als zweijähriges Vollzeitstudium ein „Postgraduate Program in Endodontics (Residency)“.

© sborisov – stock.adobe.com

Von dem so gewonnenen Know-how profitieren nun nicht nur die Patientinnen und Patienten seiner Praxis Trave Endo in Bad Oldesloe, sondern auch Studierende des Universitätsklinikums Eppendorf in Hamburg: Hier unterstützt Dr. Tran Khanh als externer Lehrbeauftragter die nächste Generation der Endo-versierten Zahnmedizinerinnen und Zahnmediziner.

Endo-Spezialist made in Philadelphia

Ein Interview von Marlene Hartinger

Herr Dr. Tran Khanh, Sie haben nach mehreren Praxisjahren in Deutschland eine Weiterbildung zum zertifizierten Endo-Spezialisten in den USA durchgeführt. Warum sind Sie dafür ins Ausland gegangen?

Nach meinem Abschluss des Endo-Curriculums 2012 und diverser ergänzender Fortbildungen in Deutschland war ich auf der Suche nach weiteren Möglichkeiten zur Vertiefung und Perfektionierung meiner Endo-Kenntnisse. Ein befreundeter Kollege empfahl mir daraufhin das Fortbildungsmodul „In-

ternational Program“ in Philadelphia – University of Pennsylvania, USA.

Dies ist eine berufsbegleitende Fortbildung, die drei Monate Aufenthalt in den USA erfordert. Verteilt auf zwei Jahre darf man den Studierenden, die sich in der Fachzahnarztausbildung zum Endodontologen befinden, zwölf Wochen bei der täglichen Arbeit am Patienten über die Schulter schauen und an deren Vorlesungen teilnehmen. Das klang sehr interessant, und daher entschloss ich mich zur Teilnahme am „Inter-

„Ich habe die Zeit in Philadelphia als die prägendste und intensivste Zeit meiner zahnmedizinischen Laufbahn erlebt.“



Dr. C. Tran Khanh
[Infos zur Person]

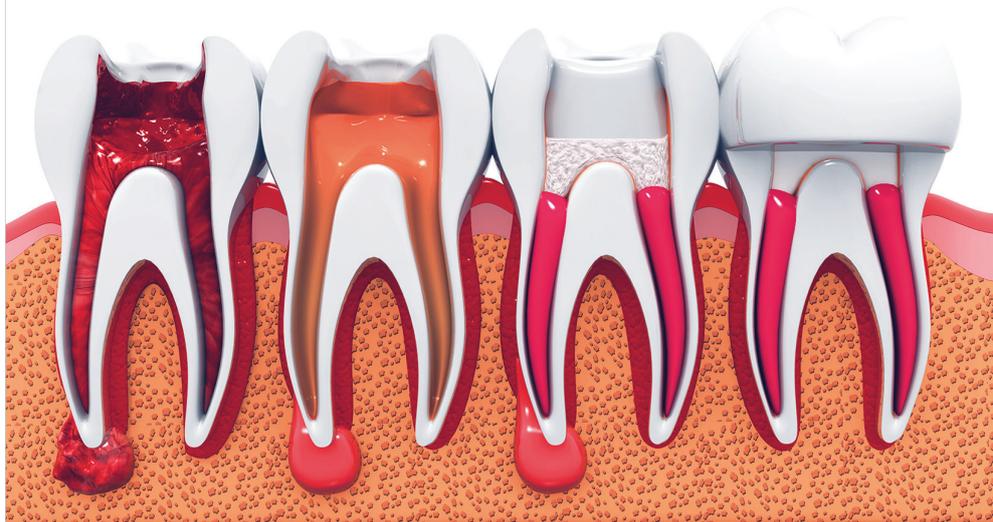


Dr. C. Tran Khanh

national Program“. An ein Vollzeitstudium als Fachzahnarzt dachte ich damals noch gar nicht. Die ersten vier Wochen im „International Program“ an der University of Pennsylvania begeisterten mich. Das vermittelte Know-how und das intensive Training der Studierenden vor Ort beeindruckten mich sehr. Nachdem ich meinen ersten Besuch in Philadelphia hinter mir hatte, ließ mich der Wunsch nicht los, Teil des achtköpfigen Semesters im Vollzeitstudium zu werden, sodass ich mich für das zweijährige Vollzeitstudium, das sogenannte „Postgraduate Program in Endodontics (Residency)“, bewarb. Die Auswahlkriterien sind hart, und mit einer eigenen Praxis und der Familie in Deutschland erforderte es einiger reiflicher Überlegungen, bevor ich das Bewerbungsverfahren auf mich nahm. Es war ein großes Glück, als ich zum Vorstellungsgespräch nach Philadelphia eingeladen wurde, und ich war natürlich stolz und überglücklich, als ich tatsächlich am Ende einer der acht glücklichen Studierenden für den Ausbildungszeitraum von 2014 bis 2016 war.

Wie haben Sie das Studium in Philadelphia erlebt?

Ich habe die Zeit dort als die prägendste und intensivste Zeit meiner zahnmedizinischen Laufbahn erlebt. Durch das Zusammentreffen von acht motivierten internationalen Zahnärztinnen und



© crystal light/Shutterstock.com

Zahnärzten, deren Leidenschaft die Endodontie darstellt, entstand ein sehr fruchtbares Umfeld, um täglich über aktuelle Behandlungsfälle, Problemstellungen und Literatur zu diskutieren. Dies war ergänzend zur tagtäglichen endodontischen Arbeit am Patienten enorm wertvoll.

Der praktische Teil wurde hervorragend begleitet, da nicht nur die internen Mitglieder des Lehrstuhls mit ihrem exzellenten theoretischen Wissen zur Verfügung standen, sondern auch externe Endodontologen mit ihrem zusätzlichen Erfahrungsschatz aus der eigenen Praxis vor Ort waren.

Welchen Stellenwert hat die Zahnmedizin und innerhalb dessen die Endodontie in den USA? Lässt sich das mit Deutschland vergleichen?

Das Ausbildungssystem in den USA ist im Vergleich zu Deutschland anders aufgebaut und geprägt von Fachzahnarztbildungen, den sogenannten „Post Graduate Programs“. Die Studierenden entscheiden sich in der Regel schon während des Studiums für eine Fachrichtung. Dadurch existiert bereits an der Uni die Möglichkeit des intensiven Austauschs der einzelnen Fachrichtungen, und auch ich hatte im Studium die Möglichkeit, die einzelnen Fachzahnärzte in der Ausbildung, zum Beispiel in der Parodontologie, der Chirurgie, der Kieferorthopädie oder der Kinderzahnheilkunde, bei spezifischen Fragen zu konsultieren und gemeinsam komplizierte Fälle zu besprechen und zu behandeln.

Dieses Konzept der Konsultation und letztendlich auch späteren Überweisung zu fachspezifischen Kolleginnen

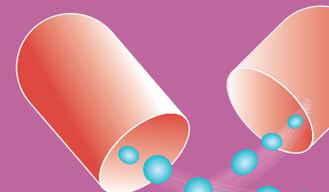
ANZEIGE



Dual Rinse® HEDP

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

www.medcem.eu





oder Kollegen setzt sich dann im späteren Arbeitsalltag fort. So ist es üblich, dass die „General Dentists“ die endodontischen Fälle zu einem Spezialisten überweisen, unabhängig von Primär- oder Sekundärbehandlungen, sprich Revisionen.

Dies führt zu einer gesellschaftlichen Akzeptanz der Endodontie, die wir in Deutschland so noch nicht sehen, und erhöht natürlich auch die Erfolgsquote der Behandlung, wenn sie von vornherein in der Hand eines Spezialisten liegt. Im Vergleich zu den USA ist dieses Vorgehen in Deutschland leider nicht der Regelfall, was den Stellenwert und die Akzeptanz der Endodontie eingrenzt.

Was war eine zentrale Lernkurve während des Studiums in den USA?

Der dortige Einsatz der endodontischen Mikrochirurgie. Der Zahn muss von endodontischen Experten kompetent von innen, aber auch von außen behandelt werden können. So lautete die Devise an der Universität während des Studiums. So ist die mikrochirurgische Wurzelspitzenresektion ein großartiges Tool, welches benötigt wird, um den Zahn auch von außen zu behandeln und ihn somit langfristig erhalten zu können. In Deutschland wird diese Art der Therapie nur selten von Endodontologen durchgeführt. Endodontische Mikrochirurgie der Wurzelspitze unter Supervision – Live-Übertragung über ei-

nen Monitor – erlernen zu können, war eine meiner wichtigsten Erfahrungen.

Sie haben nach Ihrem Studium und der Rückkehr nach Deutschland 2016 Ihre eigene Spezialistenpraxis eröffnet. War das immer Ihr Plan gewesen?

Als ich Deutschland verließ, war ich bereits seit vier Jahren in einer Gemeinschaftspraxis tätig. Für mich war es immer klar, wieder zurückzukehren, um die Patienten auf dem aktuellsten Stand der Technik und Wissenschaft zu betreuen. Dies in meiner eigenen Praxis zu tun, erfüllt mich natürlich in besonderer Weise. Des Weiteren freue ich mich darüber und bin stolz, dass ich insbesondere den jungen zukünftigen Kolleginnen und Kollegen mein Wissen weitergeben darf. Es bereitet mir viel Freude, die Studierenden am Universitätsklinikum Eppendorf in Hamburg mit meiner endodontischen Expertise als externer Lehrbeauftragter unterstützen zu können.

Gehen wir nochmal einen Schritt zurück: Was hat Sie anfänglich an dieser Fachrichtung gereizt und was braucht man Ihrer Meinung nach, um in der Endodontie erfolgreich zu sein?

In der zahnmedizinischen Ausbildung nahm das Vermitteln der Endodontie zeitlich keinen großen Raum ein. Ich hatte immer das Gefühl, dass die Endodontie zu kurz kommt. Es wurde

ohne optische Vergrößerung gelehrt, und ich konnte nur wenig praktische Erfahrungen sammeln. Deshalb war es mir nach dem Studium bereits in der Assistenzzeit ein Anliegen, mein Wissen auf diesem Gebiet durch Fortbildungen zu erweitern.

„Ich hatte immer das Gefühl, dass die Endodontie zu kurz kommt. Es wurde ohne optische Vergrößerung gelehrt, und ich konnte nur wenig praktische Erfahrungen sammeln.“

Die Anschaffung und Anwendung einer optischen Vergrößerungshilfe in Verbindung mit einem Licht war ein sehr wichtiger Schritt, der auch direkt den Spaß an diesem Fachgebiet für mich vervielfachte. Ich entdeckte die Vielfalt der Behandlungsmöglichkeiten, sodass ich diesen Bereich zu lieben gelernt habe. Eine gute Vergrößerungshilfe, gepaart mit Leidenschaft und der Liebe zum Detail, dies ist aus meiner Ansicht das Wichtigste, um in der Endodontie erfolgreich zu sein.

Gibt es Ihrer Meinung nach einen direkten Zusammenhang zwischen der Endodontie bzw. Zahnerhaltung und

der stetig steigenden Mundgesundheit in Deutschland in allen Altersstufen?

Die DMS-Studien zeigen klar diese positive Entwicklung und die Verringerung der Kariesinzidenz. Sicherlich ist dies auf die präventiven Maßnahmen wie Aufklärung, Prophylaxe, Fissurenversiegelung und nicht zuletzt auch auf die Fluoride zurückzuführen.

So sollte sich vermuten lassen, dass die geringer werdende Kariesinzidenz auch automatisch zu weniger benötigten Wurzelkanalbehandlungen führt. Nach den Angaben der KZBV werden etwa sieben Millionen Wurzelkanalbehandlungen in Deutschland pro Jahr durchgeführt. Diese Zahl ist relativ konstant bei gleichzeitiger kontinuierlicher Reduzierung der Extraktionszahlen in den

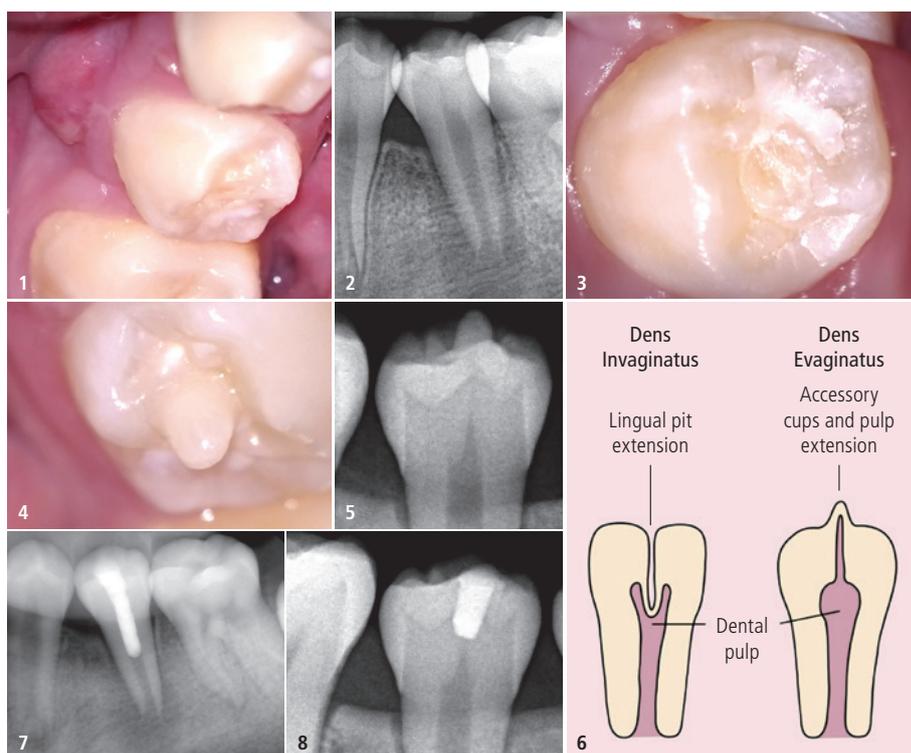
letzten 30 Jahren. Daraus schließe ich, dass durch den wachsenden Wissensstand und technischen Fortschritt häufiger die Entscheidung für eine endodontische Behandlung getroffen wurde und so letztendlich mehr Zähne erhalten werden konnten.

Sofern nicht anders angegeben, Fotos: © Dr. C. Tran Khanh

Ein Fallbericht von Dr. C. Tran Khanh

Tagtäglich gilt es, neue fachliche Herausforderungen zu meistern. Dabei ist es für mich immer wichtig, die Pathogenese zu hinterfragen und schlüssig zu begründen. Manchmal ist diese nicht auf den ersten Blick zu erkennen und kann erst auf den zweiten Blick gelöst werden, wie das folgende Beispiel zeigt.

Ein zwölfjähriger Patient stellte sich mit einer bukkalen Schwellung im Bereich Regio 35 vor. Er beschrieb über Monate andauernde Heiß-kalt-Empfindlichkeiten in diesem Bereich, die jedoch von alleine wieder verschwanden (Abb. 1 und 2). Die klinische und röntgenologische Untersuchung ergab die Diagnose: Pulponekrose mit einem chronischen apikalen Abszess. Bei der Untersuchung fiel auf, dass der junge Patient weder eine kariöse Läsion noch eine Füllung an dem Zahn besaß, welches die mögliche Ursache für die Nekrose der Pulpa und dem folgenden Abszess gewesen sein könnte. Lediglich die zentrale raue Schmelzoberfläche fiel mir bei der Diagnostik unter dem Mikroskop ins Auge (Abb. 3). Ein Blick auf die kontralaterale Seite zeigte einen zusätzlichen Höcker an Zahn 45 (Abb. 4 und 5). Mit dieser zusätzlichen Information erschloss sich mir die Pathogenese. Vermutlich war vor einiger Zeit der zusätzliche Höcker durch okklusale Kräfte abgebrochen und führte so zu der Pulponekrose. Diese sehr selten auftretende Entwicklungsanomalie des Zahnes wird als Dens Evaginatus bezeichnet. Dies ist eine sackartige Ausstülpung des Schmelzorgans – akzessorischer Höcker mit Pulpa (Abb. 6). Der Zahn 35 wurde von mir mit einer medikamentösen Einlage behandelt und



in einer zweiten Sitzung revaskularisiert sowie mit einem biokeramischen Material und Komposit verschlossen (Abb. 7). In Rücksprache mit dem Patienten und seiner Mutter wurde der Zahn 45 prophylaktisch behandelt, indem der akzessorische Höcker und die Pulpa partiell entfernt und mit einem biokeramischen Material und Komposit versiegelt wurden (Abb. 8).

In einem zeitnahen Follow-up, drei Monate später, zeigten sich beide Zähne klinisch und röntgenologisch unauffällig. Dieser Fall zeigt gut die Relevanz, die Pathogenese kritisch zu hinterfragen. Gleichzeitig unterstreicht es die Bedeutung der Endodontie, nicht nur apikale Parodontitis zu behandeln, sondern dieser auch vorzubeugen.

Für eine erfolgreiche Wurzelkanalbehandlung muss der Zahnarzt vor der Versiegelung die Kanäle gründlich reinigen, um Bakterien möglichst wenig Raum für eine Neubesiedlung zu geben. Auf dem Markt gibt es dafür verschiedenste Spüllösungen, zudem hat jeder Zahnarzt sein favorisiertes Spülprotokoll. Im folgenden Interview gibt Dr. Sebastian Riedel, Endodontologe aus Berlin, seine Erfahrungen mit verschiedenen Spüllösungen wieder und gibt Tipps für deren Verwendung und was bei Nebenwirkungen zu tun ist.

Dr. Sebastian Riedel
[Infos zur Person]



Spüllösungen und -protokoll bei der Wurzelkanalbehandlung

Ein Interview von Nadja Reichert

Welche Anforderungen müssen Spüllösungen in der Endodontie erfüllen?

Hauptsächlich erwarten wir vier verschiedene Effekte: Wir möchten körpereigenes organisches Gewebe im gesamten Wurzelkanalsystem auflösen. So entziehen wir dem System Substrat, welches ansonsten wieder Ernährungsgrundlage für Bakterien und deren Vermehrung bieten würde. Weiterhin sollen Bakterien inaktiviert und zerstört werden, sodass diese nicht durch Teilung und Vermehrung die eigentliche Infektion aufrechterhalten können.

Anorganische Stoffe und Smear Layer, also eine der Wurzelkanalwand aufgelagerte und auch durch den Zahnarzt mitverursachte Schicht aus Abrieb, soll entfernt und eine mechanische Reinigungsleistung erreicht werden, damit z.B. gelöste Späne herausgespült werden.

Chlorhexidin, Natriumhypochlorit, EDTA: Welche Spüllösungen favorisieren Sie und warum?

Als wichtigste desinfizierende Spüllösung kommt in meiner Praxis für Endodontie Natriumhypochlorit (NaOCl) in 3%iger Konzentration zum Einsatz. Dabei finde ich es wichtig, zu erwähnen, dass das Präparat in den Kunststoffflaschen belassen wird, in denen es vom Hersteller geliefert wird. So reduziere ich den Kontakt zur Luft, denn dieser Sauerstoffkontakt beschleunigt den schleichenden Abbau des enthaltenen Chlors. Auch bei Bestellungen in der Apotheke achte ich darauf, dass wir kein in Glasflaschen abgefülltes Natriumhypochlorit erhalten, denn es reagiert mit dem Borsilikat des Glases, eine erkennbare Aus-

kristallisierung zeugt von reduzierter oder nicht vorhandener Wirksamkeit. Natriumhypochlorit ist das einzige wirksame Mittel im Spülprotokoll zur Auflösung organischen Gewebes und zeigt eine hervorragende Wirkung gegenüber Bakterien im Sinne einer Inaktivierung und Lyse. Der Mechanismus der Zerstörung der Bakterienhülle verläuft vergleichbar den Mechanismen der unspezifischen Immunabwehr im menschlichen Körper.

Wichtig zu erwähnen ist dabei, dass unterhalb einer Konzentration von 1% Chlor in der Lösung keine gewebeauflösende Wirkung oder Bakterienwände lysierende Reaktion mehr zu erwarten ist. Die Spülflüssigkeiten müssen deshalb in entsprechend hoher Konzentration erworben werden und durch ordnungsgemäße Lagerung und portionsweise Verwendung am Patienten in ihrer Konzentration erhalten werden.

Natriumedetat (EDTA) verwende ich in 17%iger Konzentration. Es kommt dann zum Einsatz, wenn das komplette Kanalsystem maschinell aufbereitet ist. Dann sind die Volumina maximal erweitert, die Kanalwände wurden mechanisch abgetragen oder sind zumindest angeraut worden. EDTA soll anorganische Bestandteile aus dem Kanalsystem

Dr. Sebastian Riedel



Abb. 1: Laser mit Glasfaser Spitze.

waschen – es ist das wichtigste Spülmedium zur Entfernung der Smear Layer. EDTA in Verbindung mit massiver Schallbewegung durch den EDDY® (VDW) und durch Erbium:YAG-Laser-induzierte Schockwellen (Morita AdvErl) schafft es, diese teils massive Schicht zu zertrümmern und die darunterliegenden Poren im Dentin der Desinfektion zugänglich zu machen. Viele Kollegen benutzen für diesen Arbeitsschritt auch erfolgreich Zitronensäure. Ich kann darüber allerdings aufgrund fehlender Erfahrungen nichts berichten.

CHX spielt in meinen endodontischen Behandlungen keine Rolle mehr – entsprechend der aktuellen Studienlage überwiegen bei diesem Präparat die Nachteile gegenüber messbaren Vorteilen. Einen Hauptnachteil kann man bei Benutzung von Chlorhexidin oft beobachten: Das Ausfällen eines schwer entfernbaren Chloranilniederschlags sorgt für sichtbare rotbraune Verfärbungen. Es ist giftig und umweltgefährdend, sein Einsatz innerhalb des menschlichen Organismus ist meiner Meinung nach durch nichts gerechtfertigt.

Bitte beschreiben Sie uns Ihr Spülprotokoll.

Ich verwende im Rahmen der Wurzelkanalbehandlung NaOCl, EDTA und Ethanol. Die oben beschriebenen Wirkungen der einzelnen Medien werden sinnvoll kombiniert. Wichtiger noch als die Konzentration des Natriumhypochlorits ist die verwendete Menge:

Nur durch ausreichend lange und regelmäßige Spülung gelingt uns die vollständige Auflösung des erreichbaren organischen Gewebes im Wurzelkanalsystem. Mindestens alle fünf Minuten während der Aufbereitung, aber besser noch nach jeder verwendeten Feile, wechsle ich die einwirkende Spülung im Zahn und gebe neues, unverbrauchtes NaOCl hinzu. Menge und Einwirkzeit sind für mich die effektiv wichtigen Parameter. Das Ausperlen von Bläschen signalisiert die Wirksamkeit: Chlorgas entsteht beim Kontakt mit organischem Gewebe. Bei der Behandlung eines Molaren kommen so mindestens 30–50 ml NaOCl im Laufe der Behandlung zum Einsatz.

Im Rahmen der Masterpoint-Einprobe wird EDTA dann als Zwischenspülung eingesetzt: Es inaktiviert zwar die Wirkung des NaOCl, aber sein Beitrag zum Beseitigen der Schmierschicht ist entscheidend für die im wahrsten Sinne „porentiefe“ Desinfektion. Nachdem EDTA einige Minuten einwirken konnte, wird noch einmal mit NaOCl unter Aktivierung mit Schall und Er:YAG-Laser Schockwellen (PIPS-Mechanismus) aktiv desinfiziert. Noch einmal sind die charakteristischen Bläschen erkennbar, die beim Kontakt mit organischem Gewebe entstehen. Allerdings werden diese nun kleiner, denn es sind die Poren, die kleinste Mengen an organischem Gewebe enthalten, das aufgelöst wird.

Ethanol in Konzentration von 70 Prozent wird von mir nicht zu Desinfek-

tionszwecken eingesetzt – es hilft mir aber sehr effizient bei der Trocknung der Kanalwände und ermöglicht es, die thermoplastische Wurzelfülltechnik erfolgreich anzuwenden. Wenn moderne biokeramische Füllmaterialien verwendet werden, ist allerdings eine gewisse Restfeuchte des Wanddentins erwünscht, damit diese Massen aushärten können. Wie beim Bonding ist aber auch hier die Frage: „How wet is wet?“

Ist eine Schall- oder Ultraschallaktivierung der Spüllösung immer angezeigt und welche Vor- oder auch Nachteile hat dieser Schritt bei der Wurzelkanalbehandlung?

Ich bin ein absoluter Fan der Aktivierung von Spülflüssigkeiten. Hinsichtlich der Bezeichnung möchte ich allerdings anmerken, dass wir im Grunde hier nichts aktivieren, es liegen nach dem Arbeitsschritt immer noch dieselben Spülflüssigkeiten im selben Zustand vor. Gemeint ist ein aktives Bewegen der Spülmedien. Wenn z. B. Natriumhypochlorit nur passiv ins Kanalsystem gegeben wird, kann nicht von einer optimalen Benetzung aller Wandoberflächen ausgegangen werden. Kinetische Energie, appliziert durch Schall- oder Ultraschallspitzen, macht den Vorgang effektiver. In Bezug auf die Ultraschallenergie nennt man das PUI („passive ultrasonic irrigation“). Mit passiv ist dabei gemeint, dass durch die verwendeten Spitzen keine Bearbeitung der Kanalwand mehr geschieht.

Genau das ist aber nicht zu 100 Prozent vermeidbar: Wenn Kanalsysteme gekrümmt sind oder extrem eng, kann eine schwingende Ultraschallspitze sehr wohl die Kanalwand touchieren und verändern. Abhilfe schaffen moderne Schallansätze aus dem Handel: bewegliche, verhältnismäßig weiche Kunststoffmischungen wie beim EDDY® verursachen keine erkennbaren mechanischen Destruktionen im Dentin. Zwar sind Schall und Ultraschall aufgrund von Unterschieden in ihrer Amplitude und Frequenz nicht vergleichbar,

Ich glaube auch, dass es bei der Beachtung grundlegender einfacher Regeln so eine massive Beeinträchtigung des Patientenwohls unwahrscheinlich ist. Grundsätzlich werden allerdings alle Patienten im Vorfeld einer Behandlung über das theoretische Risiko einer gesundheitlichen Beeinträchtigung durch überpresste Spülflüssigkeiten aufgeklärt, ungeachtet der sehr geringen Wahrscheinlichkeit des Auftretens. Diese Aufklärung ist gesetzlich zwingend erforderlich und aus juristischer Sichtweise empfehlenswert.



Abb. 2: Schallaktivierte Spülung des Wurzelkanals.

aber beide Methoden unterstützen die bewusste Erosion von Debris und organischem Gewebe im Kanalsystem. Bei der chemischen Aufbereitung von Kanalsthmen und Furchen in den Wänden erhöht die aktive Desinfektion mit Schallunterstützung signifikant das Potenzial, Gewebe aufzulösen, die Kontaktzeit zum Zielgewebe wird deutlich erhöht. Vorsicht ist allerdings bei bestimmten anatomischen Situationen geboten: Perforationen und weite offene Foramina bergen die Gefahr der Auspressung von Spülflüssigkeiten, da sich teilweise wirksame Strudel bilden können.

Welche Nebenwirkungen können bei falschem Spülen auftreten und hatten Sie schon einmal eine solchen Fall?

Einen sogenannten Spülunfall gab es in meiner Arbeit als Zahnarzt in den letzten 18 Jahren glücklicherweise nicht.

Die angesprochenen Regeln sind simpel einzuhalten und selbsterklärend: Spülkanülen sollen immer so eingesetzt werden, dass die Spitze frei im Kanal beweglich bleibt. So kann die Spülflüssigkeit immer in Richtung koronal aus dem Kanal entweichen. Der aufgewendete Druck darf den venösen Blutdruck nicht übersteigen, die Abgabe der Spülflüssigkeit kann tröpfchenweise geschehen. Die Spülkanüle kommt erst dann im Kanal zum Einsatz, wenn die Arbeitslänge bestimmt ist oder ein deutlicher Sicherheitsabstand zum Foramen eingehalten wird. Im Fall eines weit offenen Foramens wird mit noch weniger Druck als ohnehin empfohlen gearbeitet. Falls die Assistenz während eines Arbeitsschrittes simultan Spülflüssigkeit ins Kanalsystem gibt, sollte die Spülkanüle von ihr nur ins Kavum eingeführt werden. Ich überprüfe das ständig im Augenwinkel.

Was empfehlen Sie, wenn bei einem Patienten Nebenwirkungen während oder nach der Desinfektion der Wurzelkanäle auftreten sollten?

Im Rahmen einer wirkungsvollen, erfolgreichen endodontischen Behandlung treten regelmäßig nach der Behandlung Schmerzepisoden auf. Nicht immer oder besser gesagt zum Glück sehr selten können die subjektiven Schmerzen der Patienten eindeutig mit unvorsichtigem Einsatz der Spülflüssigkeiten assoziiert werden. Meiner Meinung nach ist es unmöglich, ohne Beeinflussung des Immunsystems eine solche Behandlung durchzuführen.

Im Grunde wollen wir durch unsere Behandlung ein so sauberes System schaffen, dass die ablaufende Abwehrreaktion des Immunsystems verschwindet. Auf der anderen Seite erschrecken uns Anrufe von Patienten mit Beschreibungen von teils heftigen Schmerzen.

Hier gilt es, behutsam aufzuklären und den Patienten vor allem zu beschreiben, welche Mechanismen gerade ablaufen: Eine chronische Entzündungsreaktion wird aus der Balance gebracht, weil infiziertes Gewebe entfernt wird und deshalb kurzfristig eine akute Entzündungsreaktion resultiert. Das apikal offene Wurzelkanalsystem ermöglicht den Austritt von Debris, aber auch Tröpfchen von Spülflüssigkeit können im Zuge der mechanischen Aktivierung nach periapikal „gestrudelt“ werden wie in einem Abfluss.

Die Patienten bekommen nach Ende der Behandlung immer die Empfehlung, auf Schmerzmittel dann zurückzugreifen, wenn das Geschehen vordergründig wird und die empfundenen Schmerzen tagbestimmend werden. Ich sage ausdrücklich „empfundene Schmerzen“, denn wir erleben sehr unterschiedliche interindividuelle Unterschiede in der Rezeption. Ernst nehme ich alle Anrufe; wir betreuen die behandelten Patienten mit Schmerzepisoden engmaschig per Telefon, auch am Wochenende. Dieser Service verhindert Gänge zum Notdienst und Recherchen im Internet mit ungewissem Resultat.

Herr Dr. Riedel, vielen Dank für das Gespräch.

2021

ZWP DESIGNPREIS 2021

Deutschlands schönste Zahnarztpraxis.

WWW.DESIGNPREIS.ORG



© Michael — stock.adobe.com

● Jetzt bis zum 1.7.2021 bewerben

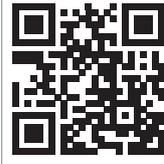
ZWP ZAHNARZT
WIRTSCHAFT PRAXIS

Auch wenn es die bzw. der eine oder andere nicht so gerne hört: Der Patient von heute ist ein Kunde. Als solcher hat er auch bei der Suche nach einem Zahnarzt oder Kieferorthopäden die Wahl zwischen verschiedenen Anbietern. Was ihn vorrangig interessiert und oftmals auch verunsichert, sind Fragen nach den Kosten und Therapiemethoden. Gerade für kieferorthopädische Praxen ist der Wettbewerb um Neupatienten überlebenswichtig. Die Wettbewerbskriterien sind dabei für nahezu alle Praxen durchaus ähnlich. Sie definieren sich über Leistung, Kundenzufriedenheit und Preis.

Dr. Michael Visse
[Infos zum Autor]



Dokumentations-
video



Dentalfotografie: Umdenken und neue Chancen nutzen

Dr. Michael Visse

Konzentration auf Leistung und Zufriedenheit

Konzentrieren Sie sich unbedingt auf zwei Dinge: Ihre Leistung und die Zufriedenheit der Patienten. Schaffen Sie gerade zu Beginn eine besondere Verbindung. Denn die Arzt-Patienten-Beziehung ist immer eine Wertegemeinschaft, die auf Kompetenz, Vertrauen und Zuverlässigkeit basiert. Wenn Sie einen solchen Zugang zu Ihren Patienten finden, müssen Sie sich um Ihren Erfolg und den Wettbewerb keine Sorgen mehr machen.

Eine ganz besondere Rolle in diesem Bereich nimmt die Dentalfotografie

ein. Sie war und ist im Rahmen der vollständigen kieferorthopädischen Behandlungsdokumentation schon immer fester Bestandteil. Richtig eingesetzt, kann sie im Entscheidungsprozess des Patienten bzw. der Eltern für oder gegen eine Behandlung gewinnbringend genutzt werden (Abb. 1).

Magic Moments – wichtig im Entscheidungszyklus des Neupatienten

Zentral ist dabei, dem Patienten – gerade Neupatienten – ein Erlebnis

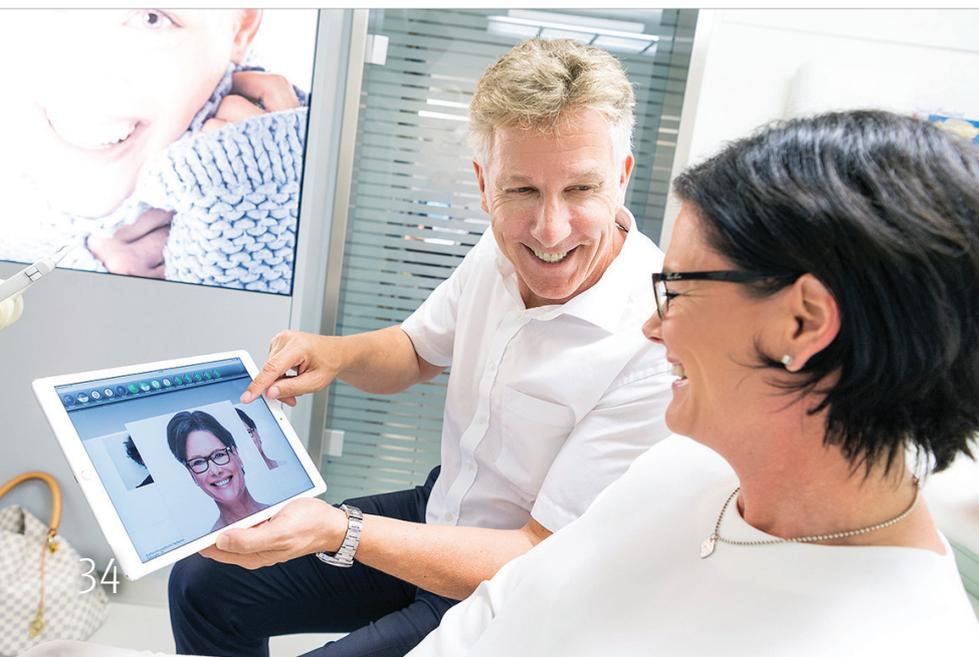
zu bieten. Wer hier überzeugt, wird definitiv zu den Gewinnern zählen. Aber wie funktioniert das? Im Entscheidungszyklus des Patienten haben Bilder sowie deren Wirkung und damit auch die dentale Fotografie einen ganz besonderen Stellenwert.

Zu diesem Entscheidungszyklus haben wir in unserer Praxis in Lingen ein Konzept entwickelt, das wir nach einem protokollierten Standard umsetzen: iie-systems. Inzwischen unterstützen wir damit auch zahlreiche andere Praxen in diesem Bereich. Erfahrungen und Gespräche haben gezeigt, dass nur kleinste Abweichungen vom standardisierten Ablauf einen negativen Einfluss auf die Entscheidung der Patienten oder deren Eltern haben kann.

Aha-Effekt: Beratung mit Vorher-Nachher-Fotos

Bilder haben eine enorme Wirkung bei der Patientenberatung. Eine umfang-

Abb. 1: Patientenbilder beeinflussen den Entscheidungsprozess der Patienten für eine Behandlung oder Praxis stark.



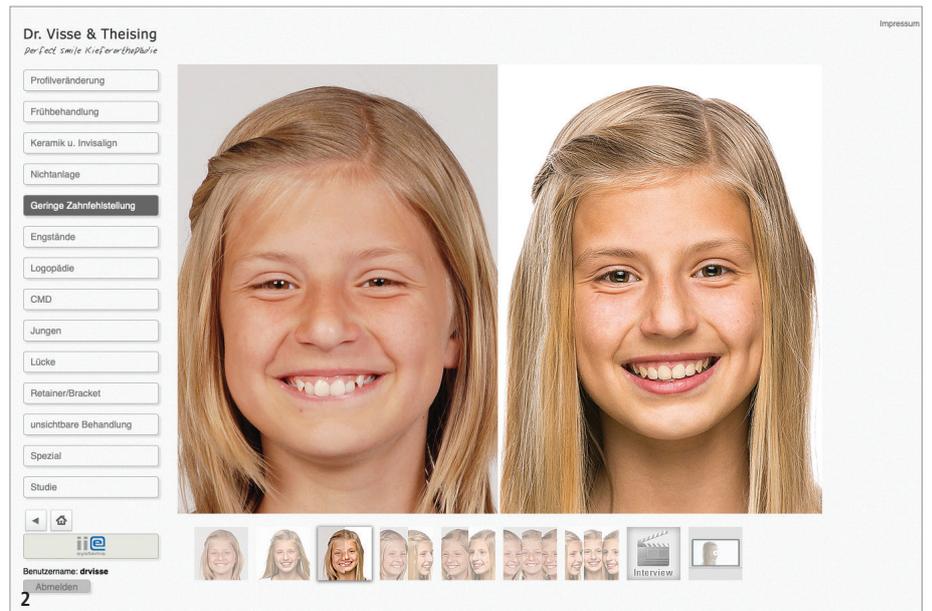
reiche und hochwertige Bilddatenbank mit dokumentierten Fallbeispielen kann vor allem den Verlauf einer Therapie hervorragend dokumentieren (Abb. 2). Im Rahmen des Beratungsgesprächs werden dem Patienten Vorher-Nachher-Fotos einer erfolgreich abgeschlossenen Behandlung gezeigt, entsprechend seiner Altersklasse und seines Geschlechts. Die Patienten sehen, welche Veränderungen heute z. B. mit einer kieferorthopädischen Behandlung möglich sind. Die abgestimmte Patientenberatung als nächster Schritt ist sehr wichtig im Prozess der Entscheidungsfindung. Hierfür nehmen wir uns viel Zeit, denn sie rentiert sich fast ausnahmslos. Hier kommt die Fotografie ins Spiel (Abb. 3).

Professionelles Fotostudio in der eigenen Praxis

Wir haben in der Praxis einen professionellen Fotoarbeitsplatz eingerichtet. Der Patient ist erstaunt über eine solche Ausstattung. An die gewählte Praxis hat er vermutlich im Vorfeld einige Erwartungen gestellt. Ein Shooting wie in einem Fotostudio gehörte jedoch sicherlich nicht dazu (Abb. 4). Der Patient fühlt sich besonders und ist begeistert. Quasi automatisch steigt damit auch die Reputation der Praxis in seinem Kopf.

Für den nachfolgenden Entscheidungsprozess sind die erstellten Bilder von strategischer Bedeutung. Sie zeigen die Ist-Situation und dienen als notwendige Entscheidungshilfe. Die Vorteile eines solchen Vorgehens liegen auf der Hand. Der Patient ist voll und ganz davon überzeugt, sich für die richtige Praxis entschieden zu haben. Diese optimiert den Fotoprozess und erhält hochwertige intra- und extraorale Aufnahmen.

Abb. 2: Mit Vorher-Nachher-Aufnahmen wird der Erfolg einer Therapie eindrucksvoll dargestellt. – **Abb. 3:** Ein Fotoarbeitsplatz innerhalb der Praxis. – **Abb. 4:** Professionelle Aufnahmen des Gesichts einer jungen Patientin für die Behandlung.



„Mit dem Konzept der professionellen Fotodokumentation schon beim Beratungstermin wird die Praxis von Beginn an positiv wahrgenommen.“

Richtige Ausstattung macht den entscheidenden Unterschied

Bitte bedenken Sie, dass die dentale Fotografie eine Summe aus geschultem Personal, guter Ausrüstung und perfekter Ausleuchtung ist. Von herausragender Bedeutung ist selbstverständlich die Qualität vor allem der Porträtaufnahmen. Hier ist unbedingt eine Blitzleuchte zur schattenlosen Ausleuchtung zu empfehlen.

Auch bei der Auswahl der Kamera sollte der Faktor Bildqualität an allererster Stelle stehen. Hier gilt eine digitale Spiegelreflexkamera mit passendem Makro-Objektiv und dazugehörigem Blitzsystem als absoluter

Goldstandard. Zudem sollte auch auf eine abgestimmte Fotosoftware geachtet werden, welche die für die Fotos verantwortliche Mitarbeiterin ideal unterstützt. Über eine leistungsstarke Schnittstelle werden die erstellten Patientenbilder automatisch importiert. So entfällt der zeit- und oftmals auch nervenraubende Import von der Festplatte oder der Kamera. Ebenso automatisch können die Aufnahmen auch dem jeweiligen Patienten zugeordnet werden. Auch das entlastet die Mitarbeiterin (Abb. 5). Idealerweise wird die Kamera über ein USB-Kabel direkt mit dem Computer verbunden. Die Übertragung der Bilder erfolgt in Echtzeit, sodass die

Mitarbeiterin sie überprüfen und bei nicht optimaler Qualität umgehend ein neues Foto erstellen kann.

Diese Arbeitsweise spart wertvolle Zeit und verschafft der Praxis einen enormen und unschätzbaren Wettbewerbsvorteil. Alles ist intelligent miteinander verbunden, auf dem aktuellen Stand der Technik und selbstverständlich auch datenschutzkonform.

Das wirkt natürlich professionell und die Patienten sind sehr beeindruckt, wenn sie ihre Fotos sofort über den Farbdrucker und zusätzlich per E-Mail erhalten. So können sie ihre Aufnahmen jederzeit auf dem Handy, Tablet oder dem stationären Computer betrachten und Freunden oder Familienmitgliedern zeigen. Dies ist besonders interessant, wenn erste Behandlungsschritte sichtbar werden oder das Endergebnis vorliegt, denn qualitativ hochwertige Patientenfotos sind nicht nur zu Beginn relevant, sondern vor allem am Therapieende.

Abb. 5: Während der Fotosession können die Bilder gleich auf den Computer eingespielt und gezeigt werden.





Abb. 6: Auswertung der Aufnahmen mit der Patientin.

Das gute Gefühl bei der Wahl der richtigen Praxis

Können wir zu Anfang mit den Fotos aktiv den Entscheidungsprozess des Patienten für eine Behandlung positiv beeinflussen und in ihm den Wunsch nach einer Zahnkorrektur wecken, so präsentieren wir ihm über diesen Weg am Ende das neue Lächeln und eine deutlich verbesserte Attraktivität mit einem erneuten Wow-Effekt. Aus eigener Erfahrung werden Sie wissen, dass viele Patienten am Behandlungsende ihre Anfangssituation vergessen haben. Hier hilft der Vergleich und bestärkt das gute Gefühl, in der richtigen Praxis gelandet zu sein (Abb. 6).

Noch nutzen gut neun von zehn kieferorthopädischen Praxen keinen professionellen Fotoarbeitsplatz mit einer externen Blitzleuchte. Wer hier für ein Umdenken offen und bereit ist, selbst Zeit und Ressourcen zu investieren, hat enormes Potenzial vor allem im Hinblick auf die Gewinnung von Neupatienten. Denn wir wissen: Patienten sind zahn-

medizinische oder kieferorthopädische Laien, die unsere medizinischen Leistungen kaum beurteilen können. Sie möchten jedoch die Gewissheit, mit der Praxis die richtige Wahl getroffen zu haben, und machen so permanent Ersatzbeurteilungen, die sich nahezu ausnahmslos im Bereich der Soft Skills bewegen.

Mit dem Konzept der professionellen Fotodokumentation schon beim Beratungstermin wird die Praxis von Beginn an positiv wahrgenommen. So etwas hat man nicht erwartet und so bislang auch noch nie erlebt. Ein solcher Service begeistert Patienten und fördert gleichzeitig die Mund-zu-Mund-Propaganda.

Fazit

Bringen Sie Ihre Fotografie auf den aktuellen Stand der Technik und investieren Sie in einen Fotoarbeitsplatz. Holen Sie sich ggf. auch professionelle Unterstützung und lassen Sie sich kompetent beraten. Die Bereitschaft,

umzudenken, braucht einen Impuls, und sie ist zuweilen durchaus unbequem. Geben Sie sich selbst den Anstoß und machen Sie den ersten Schritt. Sie werden den Erfolg sehr schnell spüren und sich dann vielleicht fragen, warum Sie diesen Schritt eigentlich nicht viel eher gegangen sind.

Kontakt



Dr. Michael Visse

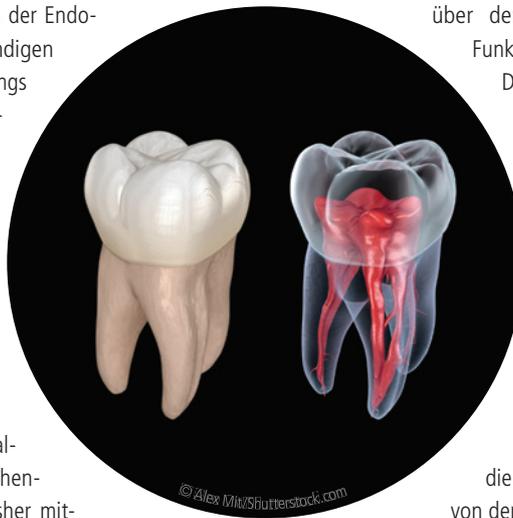
Fachzahnarzt für KFO
Gründer von iie-systems GmbH & Co. KG
Georgstraße 24
49809 Lingen
Tel.: +49 591 57315
info@iie-systems.de
www.iie-systems.com

Wurzelkanalbehandlung

Neuartige Analyse von Dentineoberflächen

Eine der großen Herausforderungen in der Endodontie ist das Erzielen einer vollständigen Versiegelung des Wurzelkanals. Allerdings reichen die derzeit verwendeten Materialien und Obturationsmethoden oft nicht aus, um Mikroundichtigkeit zu eliminieren. Anhand einer neuartigen Analyseverfahren untersuchte ein Forscherteam aus Israel nun, ob verschiedene Spülungen je nach Anwendungsreihenfolge zu strukturellen Veränderungen der Dentinewandoberfläche führen und infolge die Retention von Wurzelkanalsealern beeinträchtigen. Die Oberflächenrauheit und Dentinerosion wurden bisher mittels Rasterelektronenmikroskopie (REM) untersucht.

Allerdings wird dadurch nicht die dritte Dimension abgebildet, die Aufschluss über den Materialverlust nach der Anwendung von verschiedenen Spülprotokollen gibt. Die Forscher bemühten daher die quantitative 3D-Oberflächentexturanalyse (3DST), um den Einfluss von Spülprotokollen auf die Rauheit von Dentineoberflächen zu untersuchen. Diese ermöglicht eine zuverlässige Charakterisierung von Zahnoberflächen mit hoher Auflösung und gibt Aufschluss



über deren mechanische Eigenschaften und Funktion. Die Studie ist die erste, bei der die Dentineoberfläche auf diese Weise analysiert wurde. Bei der Untersuchung der kombinierten Spülung mit Natriumhypochlorit (NaOCl) und Ethylen-diamintetraessigsäure (EDTA) wurde gezeigt, dass diese zwar die Oberflächenstruktur des Dentins beeinflusst, indem sie dessen Rauheit erhöht, die Spülungsreihenfolge allerdings keinen signifikanten Einfluss auf die Rauheit des Dentins hat. Die Forscher gehen infolge davon aus, dass die Retention von Wurzelkanalsealern nicht von der Anwendungsreihenfolge der Spüllösungen abhängig ist. Weitere Untersuchungen sind nötig, um die Auswirkungen der Spülungssequenz auf die mechanische und chemische Retention von Wurzelkanalsealern zu bestimmen. Die Studie „Effects of different irrigation protocols on dentin surfaces as revealed through quantitative 3D surface texture analysis“ erschien im Dezember 2020 in *Scientific Reports*.

Quelle: ZWP online

Wettbewerb

ZWP Designpreis 2021

Deutschlands schönste Zahnarztpraxis.

WWW.DESIGNPREIS.ORG

ZWP Designpreis 2021 [Anmeldung]

© Michael – stock.adobe.com

ZWP Designpreis 2021: Machen Sie mit im Jubiläumsjahr

Sie haben eine durchdacht schöne Praxis, in der Sie, Ihre Mitarbeiter und Patienten sich wohlfühlen und gerne zur Arbeit und Behandlung kommen? Dann zeigen Sie es uns und machen Sie mit beim diesjährigen ZWP Designpreis 2021. Vom spannenden Farbeinsatz über wirkungsvolle Lichteffekte, detailverliebte Form- und Raumgestaltungen bis hin zu einer eigenwilligen Materialapplikation – alles zusammen ergibt eine ganz persönliche und oftmals faszinierende Designstory. Welche liegt Ihrer Praxis zugrunde? Was hat Sie inspiriert und mit welchem Ergebnis? Der ZWP Designpreis 2021 möchte es wissen. Die Teilnahme ist ganz einfach: Füllen Sie die Bewerbungsunterlagen auf www.designpreis.org aus und senden uns diese, vorzugsweise per E-Mail an zwp-redaktion@oemus-media.de, bis zum 1. Juli 2021 zu. Die erforderlichen Unterlagen umfassen das vollständig ausgefüllte Bewerbungsformular, einen Praxisgrundriss und professionell angefertigte, aussagekräftige Bilder. 2021 feiert der ZWP Designpreis 20-jähriges Jubiläum. Seit 2002 prämiert der Preis die „Schönste Zahnarztpraxis Deutschlands“ und hat dabei immer wieder neue Gestaltungselemente und Trends hautnah abgebildet. Grund genug für einen gebührenden Rückblick.

OEMUS MEDIA AG

Tel.: +49 341 48474-120 · www.designpreis.org

Implantologie und moderne Zahnheilkunde

Giornate Veronesi im Juni 2021 in Valpolicella/Italien

Nachdem das Coronavirus im letzten Frühjahr die Giornate Veronesi ausgebremst hatte und 120 bereits angemeldeten Teilnehmerinnen und Teilnehmern leider absagt werden musste, ist der Veranstalter OEMUS MEDIA AG optimistisch und startet für 2021 den Versuch, das Fortbildungsevent mit dem besonderen italienischen Flair wieder zum Leben zu erwecken. Zahnärztinnen und Zahnärzte sowie deren Teams werden am 4. und 5. Juni in das Kongress-Resort VILLA QUARANTA TOMMASI WINE HOTEL & SPA in Valpolicella/Italien zu den Giornate Veronesi eingeladen. Das wissenschaftliche Programm bleibt weitgehend identisch mit der vorjährigen Planung. Neben dem Schwerpunktthema Implantologie gibt es ein durchgängiges Programm Allgemeine Zahnheilkunde sowie ein Programm für die Zahnärztliche Assistenz. Bis auf einen Vortrag (Englisch) wird die Kongresssprache Deutsch sein. Gestartet wird am Freitagvormittag mit einem Team-Workshop. Ab Mittag folgen zunächst das OP-Tutorial sowie im Anschluss die Table Clinics. Am Samstag finden dann in zwei parallelen Podien die wissenschaftlichen Vorträge statt. Die wissenschaftliche Leitung liegt in den Händen von Prof. Dr. Mauro Marincola/Italien. Darüber hinaus bieten die Giornate Veronesi viel Raum für Referentengespräche und kollegialen Austausch. Neben dem Fachprogramm geben dazu vor allem das Get-together am Freitag sowie die Dinnerparty mit Wein und Musik am Samstagabend ausreichend Gelegenheit. Da die Veranstaltung auf dem berühmten Weingut der Familie Tommasi stattfindet, können sich die Kongressteilnehmer am Donnerstagabend zusätzlich im Rahmen eines Weinseminars zum „Fachmann“ auch auf diesem Gebiet ausbilden lassen.



www.giornate-veronesi.info



Weiterbildung

Hygieneseminar 2021 – Modulaufbau und nur ein Tag Präsenzzeit

Corona hat das Thema Praxishygiene auf besondere Weise in den Fokus gerückt. Praxisinhaber und ihre Teams müssen sich auf den Umgang mit dem neuartigen Virus im Alltag einstellen. Die bereits seit 15 Jahren von der OEMUS MEDIA AG erfolgreich veranstalteten Kurse zur/zum Hygienebeauftragten wurden aus aktuellem Anlass noch einmal modifiziert, um so noch besser den aktuellen Herausforderungen gerecht werden zu können. Mit dem neuen modularen Konzept, das durch die Erhöhung des Onlineanteils die Präsenzzeit von zwei Tagen auf einen Tag reduziert, entsprechen die Kurse mit der Hygieneexpertin Iris Wälter-Bergob/Meschede den Forderungen seitens der KZVen in Bezug auf Inhalte und Dauer des Lehrgangs zur/zum Hygienebeauftragten für die Zahnarztpraxis (aktuell 24 Stunden Theorie und Praxis). Der komplette Kurs umfasst ein Pre-E-Learning-Tool, einen Präsenztage sowie ein Tutorialpaket zu unterschiedlichen Themen inkl.

Multiple-Choice-Tests. Die Module können auch als Refresher- oder Informationskurs separat gebucht werden. Es werden sowohl Kenntnisse und Fertigkeiten vermittelt als auch Verhaltensweisen entsprechend der neuen Verordnung über die Hygiene und Infektionsprävention in medizinischen Einrichtungen trainiert. Nach Absolvierung des Lehrgangs und des E-Trainings sollen die Teilnehmerinnen und Teilnehmer in der Lage sein, die Hygiene durch Maßnahmen zur

Erkennung, Verhütung und Bekämpfung von nosokomialen Infektionen zu verbessern.

Termine 2021:

- 08. Mai in Marburg
- 12. Juni in Warnemünde
- 19. Juni in Wiesbaden
- 18. September in Leipzig
- 25. September in Konstanz

www.praxisteam-kurse.de



Ostseekongress

Fortbildung mit Urlaubsumbiente im Juni in Warnemünde



Es ist wieder so weit. Sonne, Strand und Meer sowie ein attraktives wissenschaftliches Programm – das sind die Attribute, für die alljährlich der Ostseekongress steht. Nach einer Corona-bedingten Pause wird am 11. und 12. Juni 2021 neu durchgestartet. Leider hatte die Pandemie im letzten Jahr allen Beteiligten einen ordentlichen Strich durch die Rechnung gemacht. Aber angesichts sinkender Infektionszahlen und der jetzt im größeren Umfang stattfindenden Impfungen herrscht für 2021 wieder etwas Optimismus. Gleichzeitig gibt es in diesem Jahr noch ein paar Gründe mehr, in das direkt am Strand von Rostock-Warnemünde gelegene Hotel NEPTUN zu kommen. Denn neben den hochkarätigen Vorträgen und einem tollen Rahmenprogramm stehen diesmal zusätzliche Angebote auf dem Programm: so am Donnerstagabend das Education Dinner – als ideale Verbindung von Genuss und Know-how – sowie am Freitagvormittag ein Pre-Congress Programm mit der Möglichkeit der Besichtigung einer Implantatfertigung unweit unseres Tagungsorts oder alternativ die Pre-Congress-Session zum Thema „Autos aus Eisenach – die Wartburg-Story“ mit dem Präsidenten der DGZI und Oldtimer-Sammler Dr. Georg Bach aus Freiburg im Breisgau. Mit Classic on the Beach und der Kongressparty in der Sky-Bar des NEPTUN-Hotels stehen am Freitagabend selbstverständlich wieder die beiden Klassiker im Programm. Neben der üblichen Discomusik spielt diesmal zusätzlich die Live-Band „Diamond Allure“.

OEMUS MEDIA AG
 Holbeinstraße 29 · 04229 Leipzig
 Tel.: +49 341 48474-308 · Fax: +49 341 48474-290
 event@oemus-media.de · www.ostseekongress.com



Corona

SARS-CoV-2: Tests auf eine Infektion durch Zahnärzte

Am 25. Januar ist die neue Coronavirus-Testverordnung (TestV) vom 27. Januar rückwirkend in Kraft getreten. Zahnärzte und zahnärztlich geführte Einrichtungen können danach von den zuständigen Stellen des Öffentlichen Gesundheitsdienstes (ÖGD) als weitere Leistungserbringer mit der Durchführung von PoC-Antigen-Tests beauftragt werden. Entsprechende Leis-

tungen können sodann auch nach der Corona-TestV abgerechnet werden. PCR-Tests unterliegen hingegen weiterhin dem Arztvorbehalt und dürfen von Zahnärzten auch nicht im Auftrag des ÖGD durchgeführt werden. Zudem haben asymptomatische Patientinnen und Patienten nach der Corona-TestV nach wie vor keinen Anspruch auf eine präventive

Testung in einer Zahnarztpraxis. Weiterhin sind Zahnarztpraxen auch ohne Auftrag berechtigt, zur Erfüllung des Anspruchs von in der Einrichtung Tätigen bis zu zehn PoC-Antigen-Tests pro Monat und Tätigem in eigener Verantwortung zu beschaffen, zu nutzen und abzurechnen.

Für Impfungen sind Zahnärzte und ihre Teams in die zweite Prioritätengruppe laut Verordnung eingestuft worden, gleichauf mit niedergelassenen Ärzten. Schwerpunktpraxen oder Zentren zur zahnmedizinischen Versorgung von COVID-19-Patienten bzw. Zahnärzte, die im Bereich der zahnärztlichen Versorgung von Patienten in Alten- oder Pflegeeinrichtungen tätig sind, werden allerdings in die erste Prioritäten-Gruppe eingeordnet.



Quelle: Bundeszahnärztekammer (BZÄK)

ONLINE-ANMELDUNG/
KONGRESSPROGRAMM



www.giornate-veronesi.info

4./5. Juni 2021 | Verona/Valpolicella (Italien)

Giornate Veronesi

Implantologie & Allgemeine Zahnheilkunde

© rh2010 - stock.adobe.com



Wissenschaftliche Leitung: Prof. Dr. Mauro Marincola/Rom (IT)

Faxantwort an **+49 341 48474-290**

Bitte senden Sie mir das Programm zu den GIORNATE VERONESI zu.

Titel, Name, Vorname

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

Stempel

Kongresse, Kurse und Symposien



Seminar Hygiene

8. Mai 2021 (Marburg)
 12. Juni 2021 (Warnemünde)
 19. Juni 2021 (Wiesbaden)
 Tel.: +49 341 48474-308
 Fax: +49 341 48474-290
www.praxisteam-kurse.de



Giornate Veronesi

4./5. Juni 2021
 Veranstaltungsort: Valpolicella, Italien
 Tel.: +49 341 48474-308
 Fax: +49 341 48474-290
www.giornate-veronesi.info



Ostseekongress/ 13. Norddeutsche Implantologietage

11./12. Juni 2021
 Veranstaltungsort: Warnemünde
 Tel.: +49 341 48474-308
 Fax: +49 341 48474-290
www.ostseekongress.com



Faxantwort an **+49 341 48474-290**

Bitte senden Sie mir die angekreuzten Veranstaltungsprogramme zu.

 Titel, Name, Vorname

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

 Praxisstempel / Laborstempel

Zeitschrift für moderne Endodontie

ENDODONTIE Journal

Impressum

Verleger:
 Torsten R. Oemus

Verlag:
 OEMUS MEDIA AG
 Holbeinstraße 29, 04229 Leipzig
 Tel.: +49 341 48474-0
 Fax: +49 341 48474-290
kontakt@oemus-media.de
www.oemus.com

Redaktionsleitung:
 Georg Isbaner, M.A.
 Tel.: +49 341 48474-123
g.isbaner@oemus-media.de

Redaktion:
 Nadja Reichert
 Tel.: +49 341 48474-102
n.reichert@oemus-media.de

Layout:
 Sandra Ehnert/Franziska Schmid
 Tel.: +49 341 48474-139

Korrektur:
 Elke Dombrowski
 Tel.: +49 341 48474-125
 Marion Herner
 Tel.: +49 341 48474-126

Deutsche Bank AG Leipzig
 IBAN DE20 8607 0000 0150 1501 00
 BIC DEUTDE33HAN33

Verlagsleitung:
 Ingolf Döbbecke
 Dipl.-Betriebsw. Lutz V. Hiller

Chairman Science & BD:
 Dipl.-Päd. Jürgen Isbaner

Produktmanagement:
 Simon Guse
 Tel.: +49 341 48474-225
s.guse@oemus-media.de

Druck:
 Silber Druck oHG
 Otto-Hahn-Straße 25
 34253 Lohfelden

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 2021 mit 4 Ausgaben. Es gelten die AGB.

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.

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 Speicherung 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 Verfasseramen 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



ABOSERVICE

Endodontie Journal

Interdisziplinär und nah am Markt

BESTELLUNG AUCH
ONLINE MÖGLICH



www.oemus-shop.de



Lesen Sie in der aktuellen
Ausgabe folgende Themen:

Fachbeitrag
**Komplexe Revision eines
Unterkiefermolaren mit fünf Kanälen**

Fachbeitrag
**Wurzelresorptionen –
Lohnt der Zahnerhalt?**

Praxismanagement
**Regeln als Grundlage für den
Führungserfolg – Tipps für die Umsetzung**

Interview
Endo-Spezialist made in Philadelphia

Fax an **+49 341 48474-290**

Ja, ich möchte die Informationsvorteile nutzen und sichere mir folgende
Journale bequem im günstigen Abonnement:

- | | | | |
|--------------------------|-----------------------|---------------|------------|
| <input type="checkbox"/> | Endodontie Journal | 4 x jährlich | 44,- Euro* |
| <input type="checkbox"/> | Implantologie Journal | 10 x jährlich | 99,- Euro* |
| <input type="checkbox"/> | Prophylaxe Journal | 6 x jährlich | 66,- Euro* |
| <input type="checkbox"/> | Oralchirurgie Journal | 4 x jährlich | 44,- Euro* |

* Alle Preise verstehen sich inkl. MwSt. und Versandkosten.

Widerrufsbelehrung: Den Auftrag kann ich ohne Begründung innerhalb von 14 Tagen ab Bestellung bei der OEMUS MEDIA AG, Holbeinstraße 29, 04229 Leipzig schriftlich widerrufen. Rechtzeitige Absendung genügt. Das Abonnement verlängert sich automatisch um 1 Jahr, wenn es nicht fristgemäß spätestens 6 Wochen vor Ablauf des Bezugszeitraumes schriftlich gekündigt wird.

Name, Vorname

Telefon, E-Mail

Unterschrift

Stempel



Thinking ahead.
Focused on life.


MORITA

TIME FOR MORITA

PASSION. PRÄZISION. DESIGN.

**ES IST ZEIT, MORITA KENNEN ZU LERNEN –
DENN PARTNERSCHAFT BRAUCHT VERTRAUEN!**

Erleben Sie UNS und unsere PRODUKTE online (Webinare, Morita Talk) oder live – bei uns im Showroom bzw. in einer Morita-ausgestatteten Praxis in Ihrer Nähe.

Mehr erfahren Sie auf time-for-morita.de

DESIGNWÜRDIG.

Unser Tri AUTO ZX2 vereint Endomotor und Apex Lokator in einem kabellosen Handstück. Ergonomisch geformt liegt es perfekt in der Hand und sorgt für optimale Bewegungsfreiheit.

Einfach und sicher wird die Behandlung dank neuer Sicherheitsfunktionen, die Feilenbruch und Microcracks vorbeugt und somit die natürliche Zahnschubstanz schont.

morita.de/triautozx2



TOP-
Angebot
- 24%
1.790,- €*



GERMAN
DESIGN
AWARD
SPECIAL
2019

* Preis zzgl. MwSt. Gültig nur mit Aktionscode TfM1 bis 31.05.2021. Nur bei teilnehmenden Morita Excellence-Partnern. Der Aktionspreis enthält bereits 24% Händlernachlass auf den Listenverkaufspreis.