25. Jahrgang | 10,– EUR zzgl. MwSt. | ISSN 1611-0870 | PVSt. F 50117

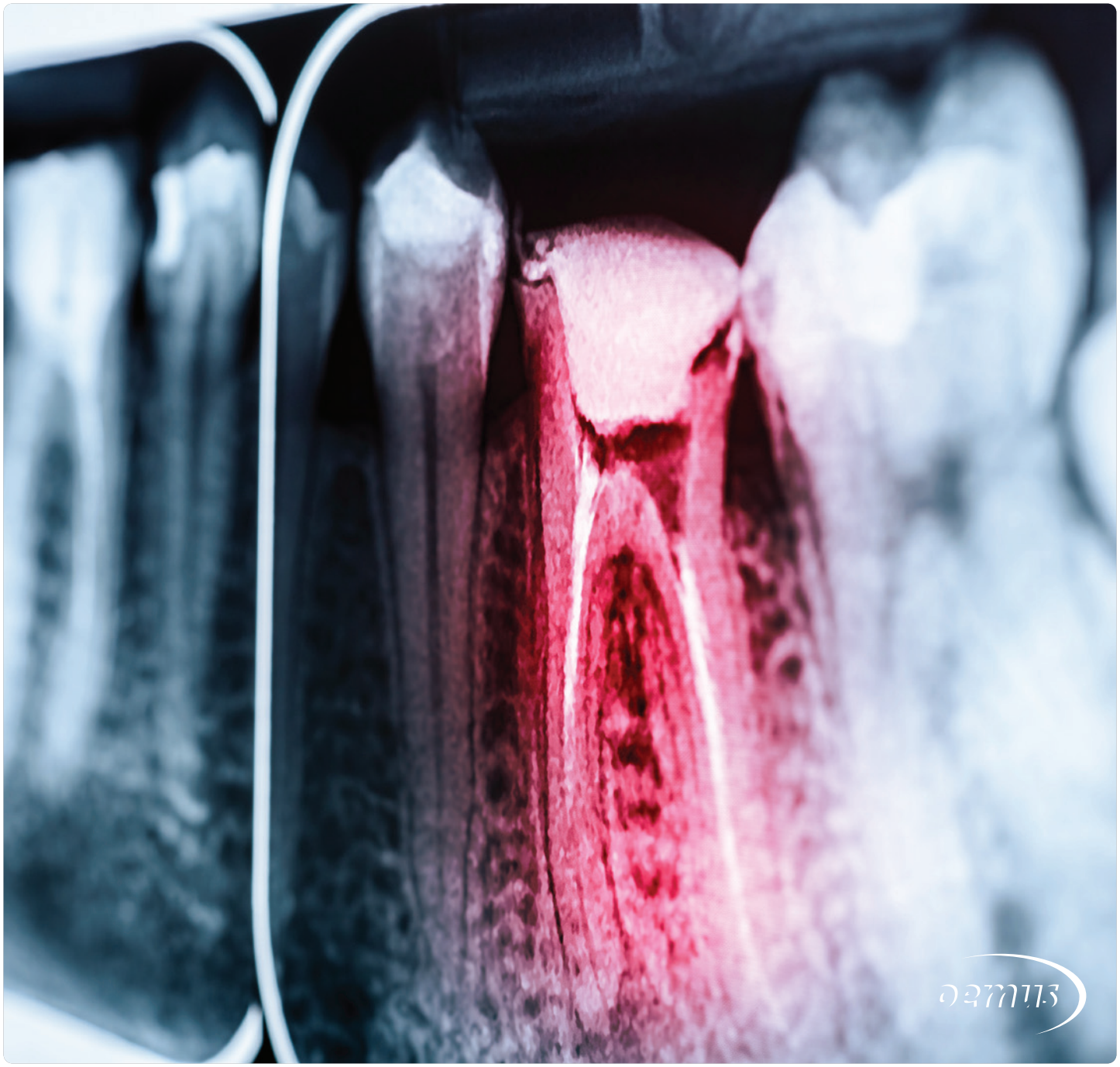
ENDODONTIE JOURNAL 2/26

Moderne Endodontie und konservierende Zahnheilkunde

Fachbeitrag
Perforation des Pulpabodens eines Brückenpfeilerzahns
Seite 6

Fallbericht
Bildgebende Begleitung der endodontischen Therapie mit DVT
Seite 12

Praxismanagement
Endo-Abrechnung leicht gemacht
Seite 34



Limitierte Teilnehmerzahl bei den Workshops

ENDODONTIE | ENDODONTICS

Jetzt bis zu 300 € Frühbucherrabatt sichern!

Verlängert bis 15.06.2026

Referenten/-innen und Themen

- Klinische und röntgenologische Diagnostik
  | Dr. Frank Setzer, wissenschaftlicher Leiter
- Anatomische Wurzelkanalinstrumentation
  | Dr. Gilberto Debelian
- Biokeramische Materialien
  | Prof. Dr. Meetu Ralli Kohli
- Vorgehen bei kalzifizierten Pulpakammern und -kanälen
  | Dr. Helmut Walsch
- Vitalpulpa-Therapie & Revision
  | Dr. Sumin Lee
- Postendodontische Restauration
  | Prof. Dr. Markus Blatz
- Paro-Endo-Läsionen & Perforationsreparatur
  | Prof. Dr. Bekir Karabucak
- Endodontische Mikrochirurgie
  | Prof. Dr. Sam Kratchman

Simultan-Übersetzung: Englisch-Deutsch

Workshops

DENTAL ROTATION DAY

- Revision und Obturation
  | Dr. Frank Setzer
- Endodontische Mikrochirurgie
  | Prof. Dr. Sam Kratchman In englischer Sprache!
- Anatomische Wurzelkanalinstrumentation
  | Dr. Gilberto Debelian In englischer Sprache!
- Postendodontische Restauration
  | Prof. Dr. Markus Blatz

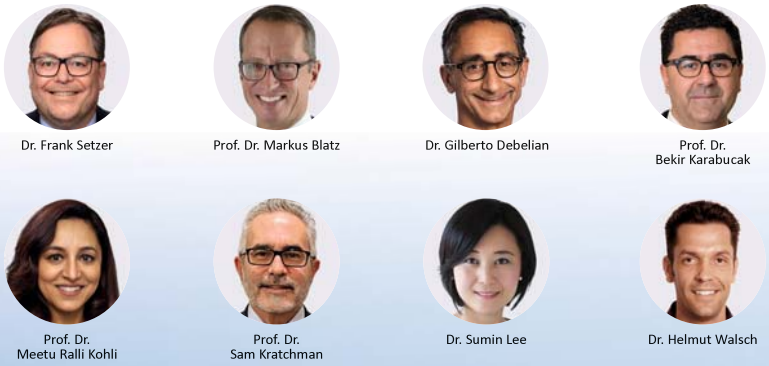
An diesem Workshop-Tag durchlaufen Sie in kleinen Gruppen, mit Pausen, alle vier Hands-On-Kurse (Dauer je 90 Minuten).

Punktebewertung entsprechend der Empfehlung: Bis zu 25 Punkte BZÄK DGZMK

23. INTERNATIONALER KONGRESS

Endodontie kompakt – Das A bis Z für die Praxis

10-12. Dezember in Köln



Dr. Frank Setzer | Prof. Dr. Markus Blatz | Dr. Gilberto Debelian | Prof. Dr. Bekir Karabucak

Prof. Dr. Meetu Ralli Kohli | Prof. Dr. Sam Kratchman | Dr. Sumin Lee | Dr. Helmut Walsch



Für weitere Infos und Anmeldung:

3473

American Dental Systems | FKG swiss endo | zumax | B&L BIOTECH | QUINTESSENCE PUBLISHING

ZWP Designpreis 2026: Zeigen Sie uns Ihre Praxis!

Ihre Praxis hat das gewisse Design-Extra und ist der ideale Ort, um gesund und motiviert zu arbeiten und Patienten bestmöglich zu empfangen? Dann machen Sie mit beim ZWP Designpreis 2026 und boosten Sie das eigene Praxismarketing! Die Gewinnerpraxis erhält den Titel Deutschlands schönste Zahnarztpraxis 2026 und sichert sich darüber hinaus ein professionell angefertigtes Praxisvideo im Wert von 5.000 EUR. Als ideales Marketingtool lässt sich das Video (ggf. 360-Grad-Tour) auf der Praxiswebsite, auf Social Media oder als Visualisierung im Eingangs- bzw. Wartebereich der Praxis einbinden.
Fürs Teilnehmen braucht es nur ein sorgfältig ausgefülltes Bewerbungsformular und professionell angefertigte Praxisbilder. Der Einsendeschluss ist der 1. Juli 2026.

Zum Bewerbungsformular

▶ Seite 6



© Priv.-Doz. Dr. David Donnermeyer

Perforation des Pulpabodens eines Brückenpfeilerzahns

Priv.-Doz. Dr. David Donnermeyer

Fehler bei der primären Zugangskavität resultieren schnell in einer Perforation des Pulpabodens. Insbesondere Zähne mit prothetischen Versorgungen sind gefährdet, da die Anatomie der Krone und der Umriss des Zahns auf Höhe der Schmelz-Zement-Grenze oftmals durch den Zahnersatz verändert werden und so wichtige Orientierungshilfen bei der Präparation des primären Zugangs verloren gehen. Entsprechend sollte mit Vorsicht gearbeitet werden, um andere Strukturen zur Orientierung am Pulpaboden nutzen zu können.

Inhalt

Fachbeitrag

6 Perforation des Pulpabodens eines Brückenpfeilerzahns
Priv.-Doz. Dr. David Donnermeyer

10 Radix entomolaris
Dr. Corinna J. Semmler

Fallbericht

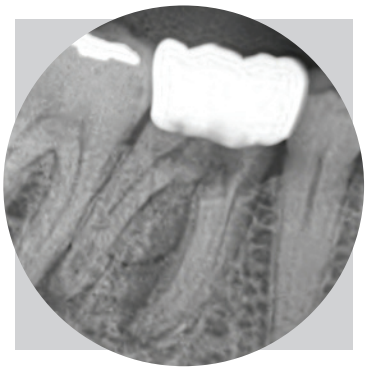
12 Bildgebende Begleitung der endodontischen Therapie mit DVT
ZA Christoph Mahlke

Anwenderbericht

18 Die Entwicklung von Biokeramiken – Teil 2
Dr. Günther Stöckl

▼

▶ Seite 10



© Dr. Corinna J. Semmler

Radix entomolaris

Dr. Corinna Jasmin Semmler

Der endodontologische Behandlungserfolg hängt maßgeblich von den genauen anatomischen Kenntnissen des zu behandelnden Zahns ab. Wie geht man damit um, wenn der Unterkiefermolar plötzlich drei statt zwei Wurzeln hat?

▶ Seite 34

Endo-Abrechnung leicht gemacht

Susann Frege



© Irina Strelnikova – stock.adobe.com

Zeitintensive Spezialbehandlungen mit hohem Material- und Geräteeinsatz prägen die Endodontie als Behandlungsdisziplin. Der hohe Spezialisierungsgrad muss sich in der Honorarkalkulation niederschlagen.

Anzeige



▼

Erfahrungsbericht

22 Trockenlegung mit flexiblem Kofferdam – für optimale Behandlungsergebnisse
Dr. Friederike Listander

30 Wurzelbehandlung mit Herz
Dr. Dr. med-stom. (Ro)
Monica Daniela Chiperi M.Sc.

Markt

24 Produktinformation

Praxismanagement

34 Endo-Abrechnung leicht gemacht
Susann Frege

Wissenschaft und Forschung

38 Deepfake-Röntgenbilder – selbst Radiologen erkennen KI nur begrenzt zuverlässig
Katja Kupfer

39 Marginaler Knochenverlust erhöht Risiko endodontischer Komplikationen
Redaktion

Events

40 Frühjahrstagung 2026 der DG PARO und DGET
DGET

41 Sonne, Strand und Meer – Der Ostseekongress 2026
Redaktion

42 Termine/Impressum

Titelbild:
© radub85 – stock.adobe.com

EDGEENDO®

MINIMAL INVASIV – MAXIMAL ERFOLGREICH!

EDGE X7 UTOPIA – FÜR IHRE KOMPLEXEN FÄLLE.



Äußerst flexibel und noch schneidfreudiger durch modifizierte Wärmebehandlung

Alle Informationen rund um
die X7-Familie finden Sie unter:
www.henryschein-dental.de/edgeendo-info

Exklusiv im Vertrieb von

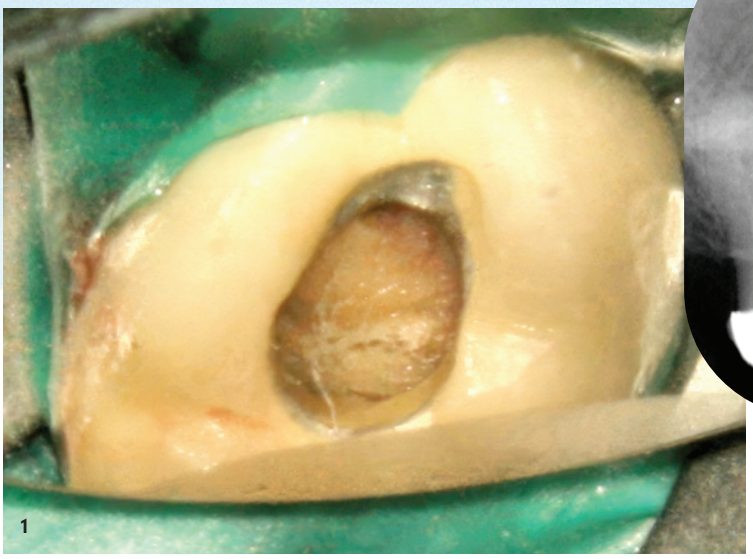
HENRY SCHEIN® DENTAL

Erfolg verbindet.

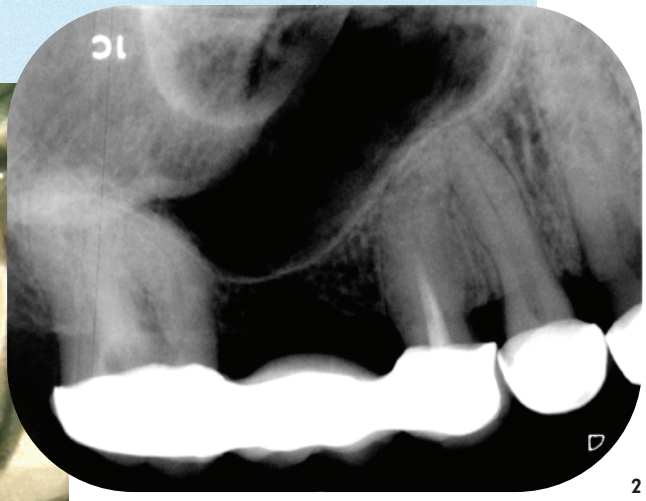
Perforation des Pulpabodens eines Brückenpfeilerzahns

Fehler bei der primären Zugangskavität resultieren schnell in einer Perforation des Pulpabodens. Insbesondere Zähne mit prothetischen Versorgungen sind gefährdet, da die Anatomie der Krone und der Umriss des Zahns auf Höhe der Schmelz-Zement-Grenze oftmals durch den Zahnersatz verändert werden und so wichtige Orientierungshilfen bei der Präparation des primären Zugangs verloren gehen. Entsprechend sollte mit Vorsicht gearbeitet werden, um andere Strukturen zur Orientierung am Pulpaboden nutzen zu können.

Priv.-Doz. Dr. David Donnermeyer



1



2

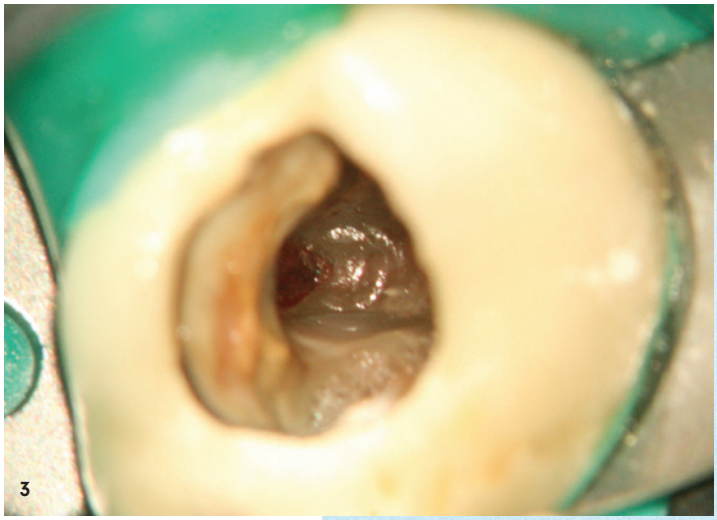
Abb. 1: Unverschlossene Zugangskavität mit fehlerhafter Orientierung. – **Abb. 2:** Einzelröntgenbild Regio 14–17 zum Zeitpunkt der Erstvorstellung.

Die Präparation der Zugangskavität stellt einen entscheidenden initialen Schritt jeder endodontischen Behandlung dar, da sie die Grundlage für alle weiteren therapeutischen Maßnahmen bildet. Ziel ist es, einen geradlinigen Zugang zum Wurzelkanalsystem zu schaffen, die vollständige Darstellung aller Kanaleingänge zu ermöglichen und gleichzeitig unnötigen Substanzverlust zu vermeiden.[1] Eine korrekt angelegte Zugangskavität erleichtert nicht nur die mechanische Aufbereitung und chemische Desinfektion, sondern reduziert auch das Risiko technischer Fehler im weiteren Behandlungsverlauf. Trotz ihrer grundlegenden Bedeutung birgt die Präparation der Zugangskavität ein erhebliches Komplikationspotenzial. Insbesondere bei eingeschränkter Übersicht, atypischer Anatomie oder durch prothetische Versorgungen veränderter Zahnmorphologie kann es zu Fehleinschätzungen kommen. Eine der häufigsten iatrogenen Komplikationen in diesem Zusammenhang ist die Perforation des Pulpabodens. Diese entsteht häufig durch eine zu tiefe oder fehlgerichtete Präparation, insbesondere wenn die Lage der Kanaleingänge nicht korrekt eingeschätzt wird. Solche Perforationen können die Prognose des Zahns erheblich beeinträchtigen, da sie eine Verbindung zum parodontalen Gewebe schaffen und somit eine bakterielle Kontamination begünstigen.[2]

Die sichere Identifikation der Kanaleingänge basiert daher auf einem fundierten Verständnis der Zahnanatomie. Hierzu zählen unter anderem die Orientierung an der Schmelz-Zement-Grenze, die Berücksichtigung der pulpalen Anatomie sowie die Analyse präoperativer Röntgenaufnahmen. Ergänzend tragen moderne Hilfsmittel wie das Operationsmikroskop wesentlich zur Verbesserung der Sichtverhältnisse und damit zur Vermeidung von Fehlern bei. Der vorliegende Fall verdeutlicht die Bedeutung einer präzisen Planung und Durchführung der Zugangskavität unter Berücksichtigung anatomischer Besonderheiten und zeigt, wie selbst bei initialer Komplikation durch ein strukturiertes Vorgehen und den Einsatz moderner Materialien ein erfolgreiches Therapieergebnis erreicht werden kann.

Fallbericht

Der Patient stellte sich eigenständig zur weiterführenden endodontischen Behandlung des Zahns 17 vor. Vorausgegangen war eine länger bestehende Beschwerdesymptomatik seit Eingliederung einer Brückenversorgung in Regio 15–17. Etwa ein Jahr nach Eingliederung der Brücke erfolgte aufgrund der persistierenden Beschwerden die Einleitung der Wurzelkanalbehandlung am Zahn 17. Die Wurzelkanäle konnten jedoch nicht aufgefunden werden, und die Zugangskavität blieb in der Folge unverschlossen. Eine anschließende Untersuchung bei einem weiteren Zahnarzt ergab unter dem Dentalmikroskop den Verdacht auf zwei Wurzelkanäle mit möglicher Via falsa, woraufhin eine Extraktion empfohlen wurde. Der Patient wünschte jedoch ausdrücklich den Zahnerhalt sowie den Erhalt der bestehenden Brücke.
Zum Zeitpunkt der Erstvorstellung imponierte am Zahn 17 eine unverschlossene, fehlerhaft angelegte Trepanationsöffnung (Abb. 1). Die klinische Untersuchung ergab eine positive Perkussion, eine nicht eindeutig interpretierbare Sensibilitätsprobe sowie physiologische Sondierungstiefen und keine Lockerung. Radiologisch zeigte sich keine apikale Pathologie, jedoch eine erschwerte Beurteilbarkeit der Wurzelanatomie (Abb. 2). Aufgrund des Verdachts auf eine iatrogene Perforation wurde die Prognose als fraglich eingeschätzt. Nach ausführlicher Aufklärung wurde im Therapieplan eine intrakoronale Diagnostik und ggf. ein Perforationsverschluss mit anschließender Wurzelkanalbehandlung in zwei Sitzungen anvisiert.
In der ersten Sitzung erfolgten nach Lokalanästhesie und Kofferdamisolation die Freilegung der Zugangskavität unter dem OP-Mikroskop sowie die Darstellung einer Perforation im mesiopalatinalen Bereich des Pulpabodens (Abb. 3). Anschließend wurden drei Wurzelkanäle (mesiobukkal, distobukkal, palatinal) dargestellt, sondiert und die Arbeitslängen endometrisch und radiologisch bestimmt. Die mechanische Aufbereitung erfolgte mittels Crown-Down-Technik unter kontinuierlicher Spülung mit Natriumhypochlorit und Zitronensäure. Nach chemomechanischer Desinfektion wurde die Perforation mit Biodentine (Septodont) verschlossen und adhäsiv überdeckt (Abb. 4+5). Abschließend wurde eine medikamentöse Einlage mit Calciumhydroxid eingebracht und





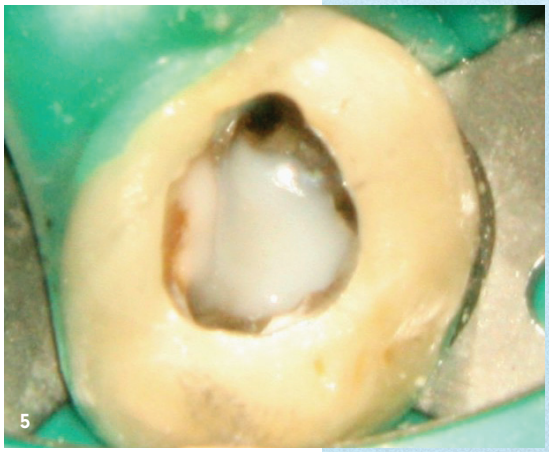




Abb. 3: Perforation des Pulpabodens im mesiopalatinalen Bereich der Zugangskavität. – **Abb. 4:** Deckung der Perforation mit Biodentine. – **Abb. 5:** Überschichtung des Perforationsverschlusses mit einem Dentinadhäsiv und Flowkomposit. – **Abb. 6:** Wurzelkanalfüllung der bukkalen Wurzelkanäle.

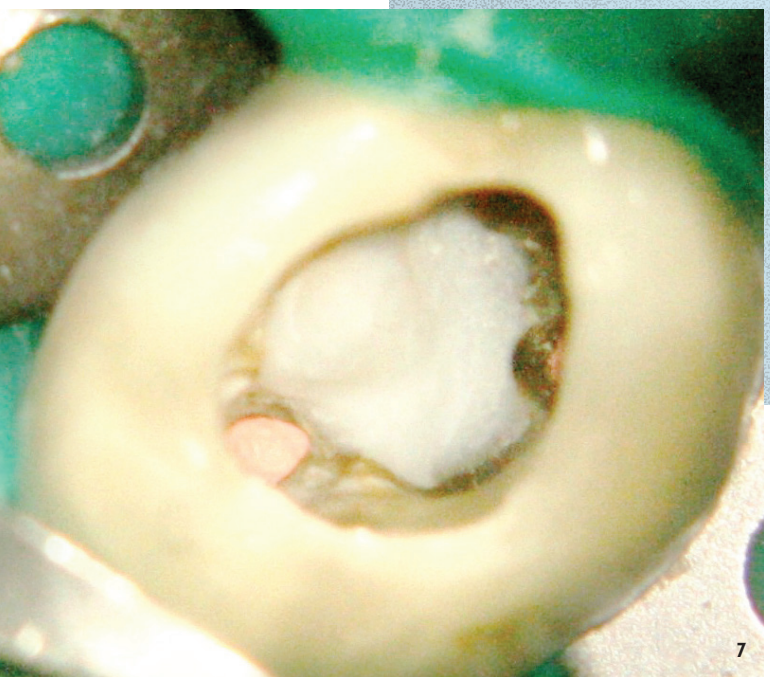


Abb. 7: Wurzelkanalfüllung des palatinalen Wurzelkanals.

der Zahn provisorisch verschlossen. In der zweiten Sitzung erfolgte nach erneuter Desinfektion die definitive Obturation mittels thermoplastischer Guttapercha in modifizierter Schilder-Technik (Abb. 6+7). Die abschließende Röntgenkontrolle zeigte eine dichte, homogene Wurzelkanalfüllung mit leichter Sealerüberpressung. Der koronale Verschluss wurde adhäsiv durchgeführt.

Die klinischen und radiologischen Nachkontrollen nach fünf, 16 und 29 Monaten zeigten stabile Verhältnisse ohne Anzeichen einer apikalen Pathologie. Der Zahn war nicht perkussionsempfindlich und wies physiologische Sondierungstiefen auf. Insgesamt zeigt der vorliegende Fall, dass selbst bei initial fraglicher Prognose und iatrogener Komplikation durch den Einsatz moderner endodontischer Techniken und Materialien ein langfristiger Zahnerhalt möglich ist.

Fazit

Perforationen des Pulpabodens stellen eine nicht seltene Komplikation bei der Darstellung von Wurzelkanaleingängen im Rahmen der Präparation der Zugangskavität dar. Als wesentliche Ursachen gelten insbesondere eingeschränkte Sichtverhältnisse – vor allem ohne optische Vergrößerung – sowie eine unzureichende Kenntnis der anatomischen Gegebenheiten. Im vorliegenden Fall ist die Entstehung der Perforation plausibel dadurch erklärbar, dass eine Rotation des Zahns 17 nicht erkannt wurde. Diese war durch die prothetische Versorgung maskiert und somit klinisch nicht unmittelbar ersichtlich. Die präoperative Röntgenaufnahme lieferte jedoch Hinweise auf die atypische Wurzelstellung. Da sich die Kanalsuche an der scheinbaren, durch die Brücke vorgegebenen Zahnachse orientierte, kam es zur Perforation im mesialen Bereich der palatinalen Wurzel. Tatsächlich lag der palatinale Kanal infolge der Rotation weiter distal als erwartet.

Für die Präparation der Zugangskavität und das Auffinden der Wurzelkanäle existieren etablierte Orientierungshilfen. So befinden sich die Kanaleingänge bei mehrwurzeligen Zähnen typischerweise auf Höhe der Schmelz-Zement-Grenze. Eine zu weit apikale Präparation erhöht das Risiko einer Perforation erheblich. Zudem entspricht die Form der Pulpa auf dieser Höhe einer verkleinerten Abbildung der äußeren Zahnkontur, wobei die Dentinwände zirkulär eine gleichmäßige Stärke aufweisen. In Fällen, in denen prothetische Restaurationen die Beurteilung der Zahnform erschweren, sollte in Erwägung gezogen werden, diese vor der Trepanation zu entfernen. Darüber hinaus liegen die Kanaleingänge häufig am Übergang zwischen Pulpaboden und -wand sowie entlang von Fusionslinien, die sich auf dem Pulpaboden als schwarze Linien erkennen lassen.[3]

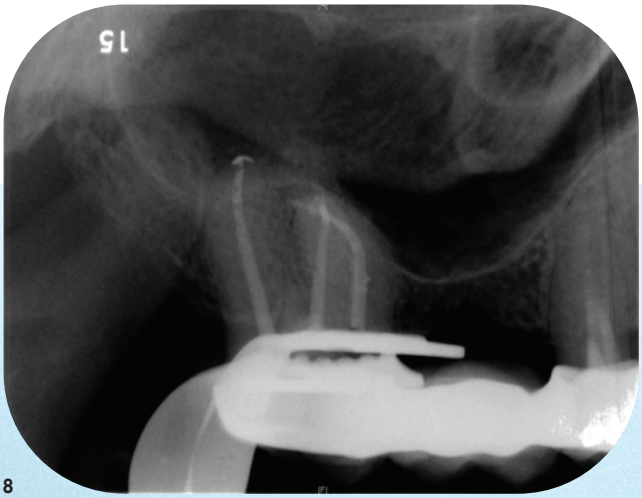


Abb. 8: Postoperatives Einzelröntgenbild Regio 14–17.

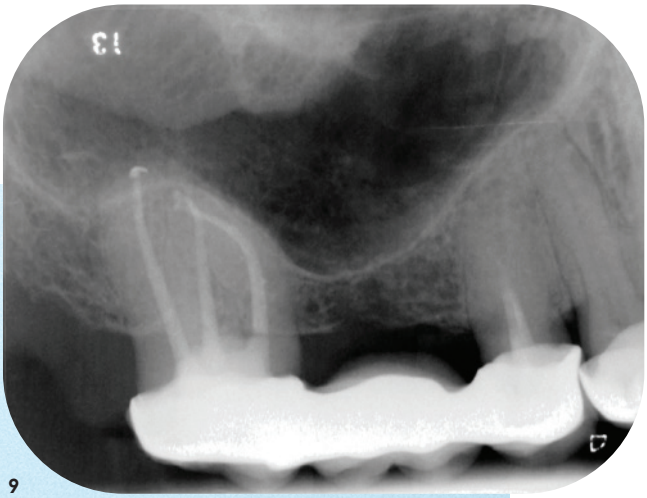


Abb. 9: Radiologische Kontrolle 29 Monate nach dem Eingriff.

Unter Berücksichtigung dieser Prinzipien konnten im vorliegenden Fall drei Wurzelkanäle sicher identifiziert werden. Der zuvor geäußerte Verdacht auf eine Via falsa aus einem Kanaleingang heraus in das Parodont bestätigte sich nicht. Die iatrogene Perforation des Pulpabodens wurde erfolgreich mit dem Kalziumsilikat-basierten Material Biodentine versorgt. Dieses bietet gegenüber klassischen MTA-Zementen entscheidende klinische Vorteile, insbesondere durch seine deutlich verkürzte Abbindezeit von etwa 15 Minuten. Dadurch ist eine zeitnahe adhäsive Überdeckung und Fortführung der endodontischen Therapie möglich, was die Kontrolle und Prognose der Perforationsdeckung verbessert. Zusätzlich fördert die Freisetzung von Kalziumhydroxid während der Abbindephase die Hartgewebsbildung, während die Ausbildung einer Kalzium-Hydroxylapatit-Schicht an der Materialoberfläche die Biokompatibilität unterstützt und eine Gewebeintegration begünstigt.[4]

Klinisch zeigte sich ein rasches Abklingen der Beschwerden unmittelbar nach der Perforationsdeckung. Im weiteren Verlauf über einen Zeitraum von mehr als zwei Jahren blieb der Zahn 17 sowohl klinisch als auch radiologisch unauffällig. Es zeigten sich stabile parodontale Verhältnisse ohne Hinweis auf entzündliche Prozesse im Furkationsbereich. Trotz der initial unsicheren Prognose kann die Behandlung somit als erfolgreich bewertet werden.[5] Ergänzend wurde der Patient über die insuffiziente Wurzelkanalfüllung an Zahn 15 aufgeklärt und eine Revision empfohlen. Da jedoch weder klinische Symptome noch radiologische Anzeichen einer apikalen Pathologie vorlagen, entschied sich der Patient gegen eine sofortige Therapie. Auch im weiteren Beobachtungszeitraum blieb der Befund stabil, sodass keine Intervention erforderlich wurde.

Bilder: © Priv.-Doz. Dr. David Donnermeyer

kontakt.

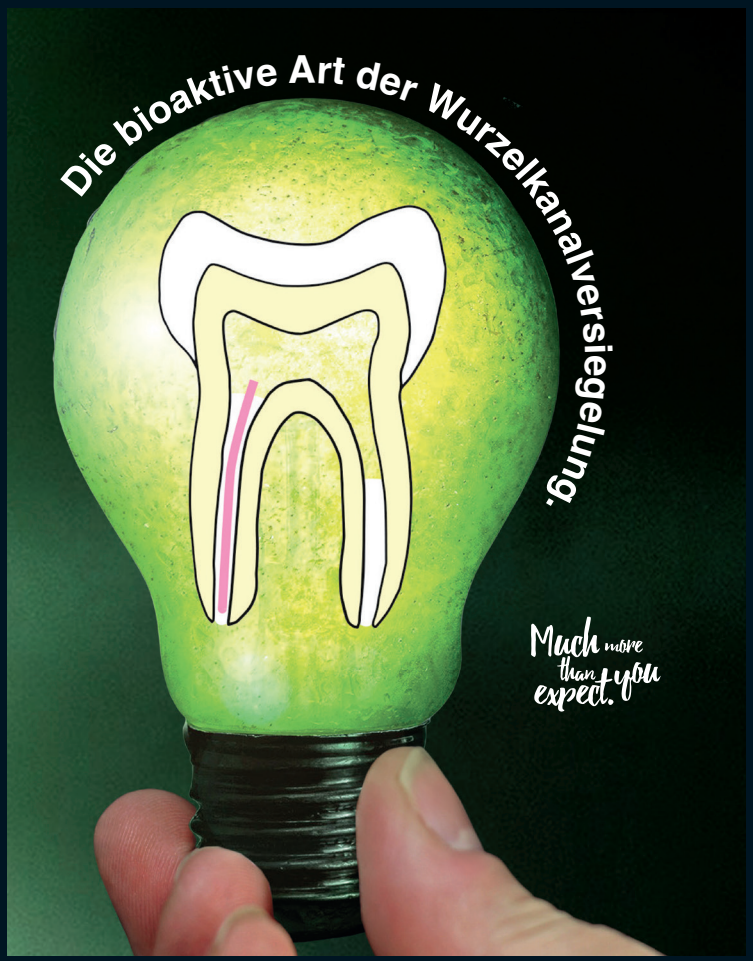
Priv.-Doz. Dr. David Donnermeyer
Klinik für Zahnerhaltung, Präventiv- und Kinderzahnmedizin
Freiburgstraße 7 • 3010 Bern • Schweiz
david.donnermeyer@unibe.ch

Infos zum Autor

Literatur

Anzeige

HARVARD®



Drei innovative
MTA-Wurzelkanal-Sealer



Drei Lösungen, ein Ziel:

Harvard MTA-DirectSeal – MTA aus der Spritze. Gebrauchsfertig. Einfach und effizient.

Harvard MTA-RootSeal – MTA aus der Kapsel. Einfache Applikation mit Hilfe der EndoDirect-Spritze. Kürzere Abbindezeit.

Harvard BioCal®-RootSeal – MTA aus der Automix-Spritze. Resinmodifiziert. Mit optionaler Lichthärtung der Oberfläche.

Die Harvard Wurzelkanal-Sealer – für Zahnärztinnen und Zahnärzte, die auf Bioaktivität, Qualität und klinische Exzellenz setzen.

Harvard Dental International GmbH
Margaretenstr. 2 - 4, 15366 Hoppegarten,
Tel.: + 49 30/99 28 978-0
Made in Germany

Radix entomolaris

Ein anatomisches Phänomen und der richtige Umgang damit

Der endodontologische Behandlungserfolg hängt maßgeblich von den genauen anatomischen Kenntnissen des zu behandelnden Zahns ab. Wie geht man damit um, wenn der Unterkiefermolar plötzlich drei statt zwei Wurzeln hat? Wie kann eine Radix entomolaris sicher diagnostiziert und therapiert werden?

Dr. Corinna Jasmin Semmler

Definition, Häufigkeit und Herausforderungen für die Behandlung

Als Radix entomolaris wird eine zusätzliche, distolingual gelegene Wurzel der Unterkiefermolaren bezeichnet.[1–4] Je nach Ethnizität tritt diese unterschiedlich häufig auf. In der chinesischen Bevölkerung liegt bei bis zu 30 Prozent der Patienten diese dritte Wurzel vor, in eurasischen Populationen handelt es sich mit einer Häufigkeit von unter fünf Prozent um ein eher seltenes Phänomen.[1–4] Der zusätzliche Wurzelkanal ist in über 90 Prozent der Fälle mehr als 25° gekrümmt oder zeigt einen s-förmigen Verlauf.[3,5]

Doch gerade bei ungewöhnlicher Zahnmorphologie entstehen Herausforderungen für die endodontische Therapie, und mögliche Abweichungen von der anatomischen Norm sollten daher stets im Hinterkopf behalten werden. Der endodontische Behandlungserfolg ergibt sich aus der Triade von korrekter Diagnose, adäquater chemomechanischer Aufbereitung und dreidimensionaler Obturation aller Wurzelkanäle.[1,2,4] Häufig startet eine erfolglose Wurzelkanalbehandlung bereits mit einer fehlerhaften Diagnostik.[2]

Anzeichen für das Vorliegen einer Radix entomolaris

Hinweise für das Vorhandensein einer Radix entomolaris ergeben sich bereits bei klinischer Inspektion der Unterkiefermolaren. So liegt bei einem zusätzlichen lingualen Höcker, einem sogenannten Tuberculum paramolare, oder einer lingual-zervikalen Konvexität der Verdacht einer weiteren Wurzel nahe.[1,4,6]

Auch die röntgenologische Darstellung des zu therapierenden Zahns kann ergänzende Hinweise geben, beispielsweise bei unklaren Konturen im Bereich der distalen Wurzel.[1]

Empfehlungen für die endodontologische Therapie

Da bereits durch klinische Untersuchungen eine Radix entomolaris vermutet werden kann, sollte noch vor der Röntgendiagnostik eine sorgfältige Inspektion erfolgen. Die beschriebenen Abweichungen von Kauflächenmorphologie und zervikalen Konturen sollten dann eine umfassende röntgenologische Diagnostik und Befundung nach sich ziehen. Bei orthograder Aufnahme wird oftmals die Radix entomolaris durch die distale Wurzel überlagert (Abb. 1), daher sollte zur abschließenden Beurteilung entweder eine zweite exzentrische Aufnahme angefertigt oder eine DVT-Diagnostik durchgeführt werden.[1–3,5]

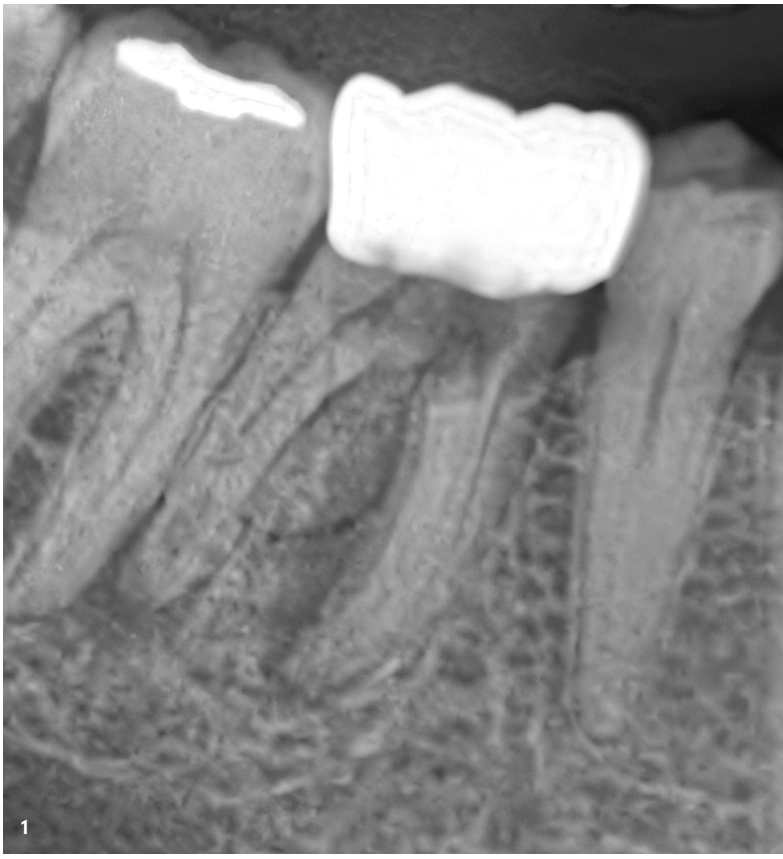
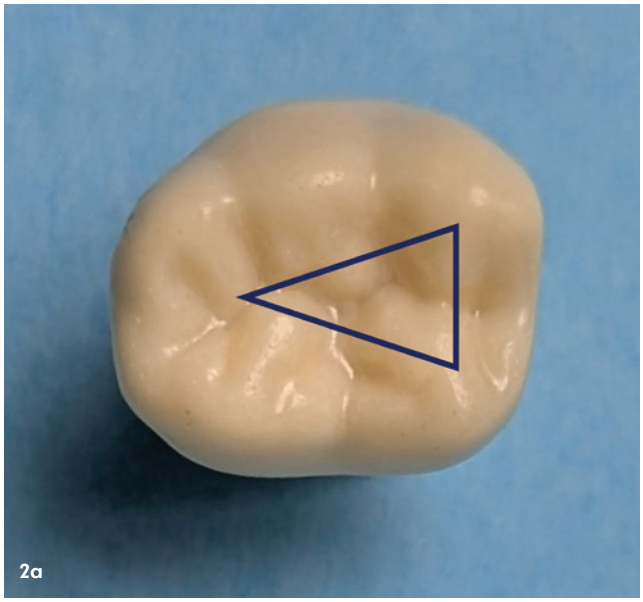


Abb. 1: OPG-Ausschnitt mit Zufallsbefund einer Radix entomolaris an Zahn 46.



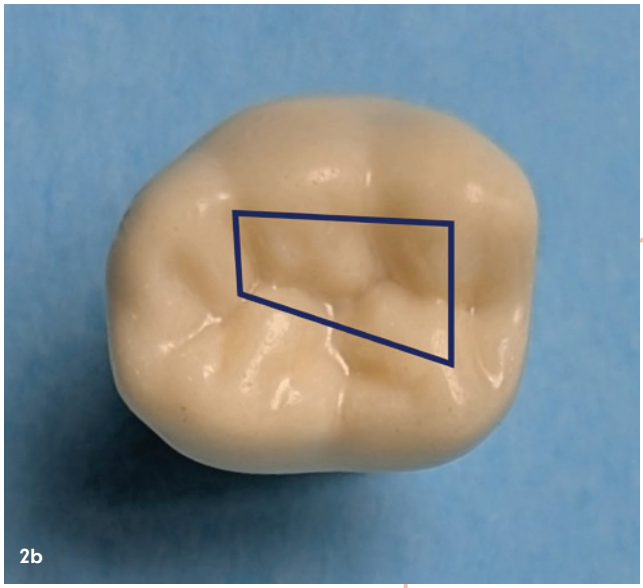


Abb. 2a+b: (a) Klassische Zugangskavität und (b) modifizierter Zugang bei Radix entomolaris exemplarisch an Zahn 36.

Die sich daran anschließende endodontische Behandlung sollte unter ausreichender Vergrößerung erfolgen, um alle vorliegenden Kanäle sicher auffinden zu können.[1,6] Goldstandard ist hier die Behandlung unter Zuhilfenahme eines OP-Mikroskops.[1,6]

Die Zugangskavität sollte nicht klassisch dreieckig, sondern vielmehr trapezförmig, gewählt werden, da der Kanaleingang der Radix entomolaris lingual der anderen Kanäle liegt.[1–4]

Nach Entfernung des kompletten Pulpenkammerdachs schließt sich eine Inspektion von Kavitätenboden und -wänden zur Auffindung des distolingualen Zusatzkanals an.[1,4,6] Wie generell bei der Kanalsuche gilt, dass eine Orientierung auch anhand der Wachtumslinien am Kavitätenboden gelingt.[2,3]

Zur Minimierung des Risikos einer Instrumentenfraktur bei gekrümmten Kanälen sollte durch Entfernung von Überhängen und Kalzifierungen, z. B. durch den Einsatz von Ultraschallspitzen oder speziellen Rosenbohrern, ein geradliniger Zugang gewählt werden.[2,4–6] Ein Gleitpfad sollte vor der vollständigen Präparation erstellt werden.[2,4–6]

Bei Aufbereitung des Radix entomolaris-Kanals sollten konservative Taper von bis zu vier Prozent und Durchmesser bis ISO 30 zum Einsatz kommen, um eine adäquate Präparation und Füllung unter Schonung der Kurvatur zu erzielen und Perforationen zu vermeiden.[3]

Zusammenfassend sollten vor Therapiebeginn eine sorgfältige Diagnostik und Behandlungsplanung erfolgen. Die Zugangskavität sollte modifiziert und die Aufbereitung an die Krümmungsverhältnisse der Radix entomolaris angepasst werden. Bei Unsicherheit in der endodontischen Therapie dieser doch eher selten vorkommenden anatomischen Abweichung sollte zum Wohle des Patienten stets eine Überweisung an entsprechend qualifizierte Endodontologen erfolgen.

Bilder: © Dr. Corinna J. Semmler

kontakt.

Dr. Corinna Jasmin Semmler
Zahnarztpraxis Dr. Stephanie Huth
Trennfurter Straße 33
63911 Klingenberg am Main
dr.semmler@klingenberg-zahnarzt.de

Infos zur Autorin

Literatur

Bildgebende Begleitung der endodontischen Therapie mit DVT

Ein Zahn, der bereits als verloren galt, lässt sich mit moderner Endodontie oft doch erhalten. Apikale Pathologien können vollständig ausheilen, wenn Diagnostik, Technik und Timing präzise ineinandergreifen. Der folgende Fallbericht beschreibt die erfolgreiche Behandlung eines Zahns mit ausgeprägter apikaler Aufhellung. Begleitet wurde die Therapie durch zwei DVT (prä- und postoperativ), die sowohl die Diagnostik unterstützten als auch den Heilungsverlauf dokumentieren und den Erfolg zeitgemäßer Endodontie sichtbar machen.

ZA Christoph Mahlke

Allgemeine Anamnese

Der Patient, Jahrgang 1961, wurde zur Abklärung persistierender Beschwerden nach begonnener Wurzelbehandlung an Zahn 37 durch den Hauszahnarzt an uns überwiesen. Er gab an, unter erhöhtem Blutdruck zu leiden und Nichtraucher zu sein.

Spezielle Anamnese von Zahn 36

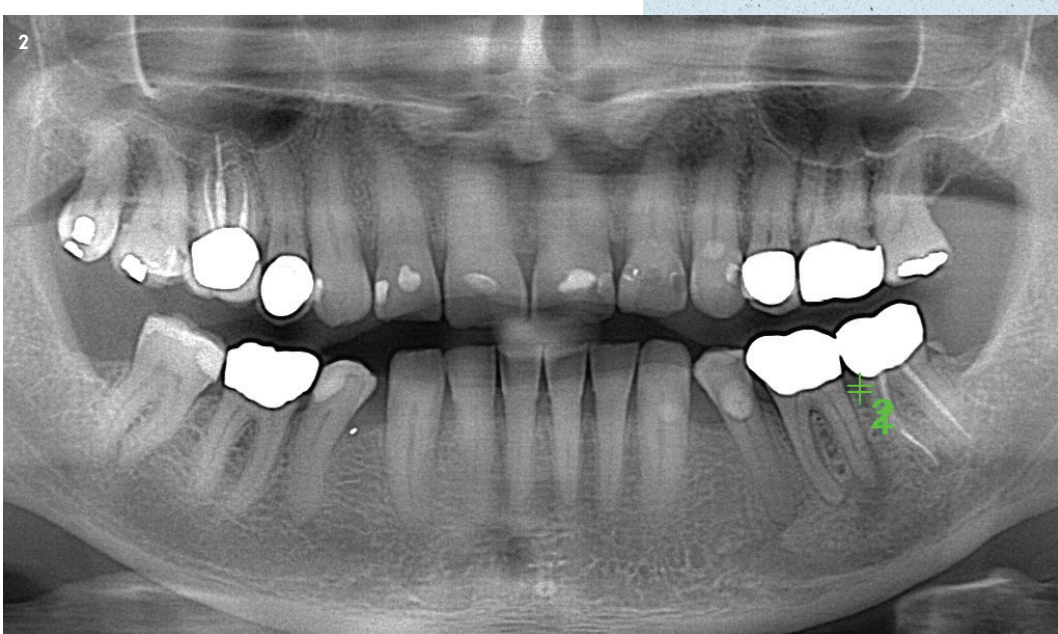
Der Patient gab an, dass der Bereich links unten am Unterkiefer seit Kurzem auf heiße und sehr kalte Getränke mit einem ziehenden Schmerz reagieren würde, der dann nach längerer Zeit abklinge. Die Wurzelbehandlung an Zahn 37, die kurz zuvor aufgrund der Schmerzen eingeleitet wurde, hatte nur vorübergehend für Schmerzfreiheit gesorgt. Zur Abklärung einer möglichen Revision der Wurzelbehandlung 37 oder gegebenenfalls weiterer Schmerzursachen wurde der Patient daraufhin an unsere Praxis überwiesen. Eine Extraktion des Zahnes 37 wurde alio loco alternativ bei anhaltenden Schmerzen empfohlen.

Klinischer Befund

Der orale Befund inkl. aller Schleimhäute war ohne pathologischen Befund (Abb. 1). Mit Ausnahme von Zahn 37 waren die Zähne suffizient prothetisch versorgt. Alle konservierenden Versorgungen waren suffizient. Die beschriebene Sensibilität auf heiß und kalt konnte klinisch nicht reproduziert werden.

Abb. 1: Klinischer Befund. – **Abb. 2:** Ausgangsröntgenbild.





Klinischer Befund von Zahn 36

- Goldkrone
- Sensibilitätsprobe: (–)
- vertikale Perkussionsprobe: (+)
- horizontale Perkussionsprobe: (–)
- Schleimhaut: entzündungsfrei
- Taschenbefund: ca. 2 mm zirkulär
- Lockerungsgrad: 0
- Vestibulumschwellung: (–)
- atraumatische Okklusion

Röntgenbefund

Auf dem zur präprothetischen Planung vom Zahnarzt angefertigten OPG (Abb. 2) wurden mehrere Zähne mit Wurzelfüllungen gefunden. Ein Verdacht auf apikale Osteolysen konnte bei mehreren Zähnen nicht ausgeschlossen werden (37, 36) und bedurfte weiterer klinisch bzw. röntgenologischer Diagnostik.

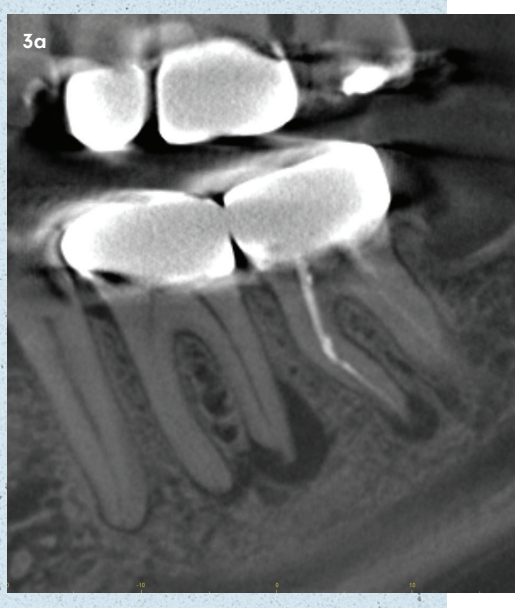
- apikale Aufhellung: (+)
- Konkrement unter mesialem Kronenrand
- beginnender Attachmentabbau

DVT-Befund

- Ein kleinvolumiges DVT (4x4) wurde von der Region 36/37 (Abb. 3a+b) angefertigt
- Zahn 36: vier Kanäle, mit teils konfluierenden Kanalanteilen, mesiale und distale Wurzeln mit apikalen Osteolysen
- Zahn 37: drei Kanäle, apikale Osteolyse an der mesialen Wurzel und Verdacht einer Instrumentenfraktur im apikalen Wurzeldrittel der mesialen Wurzel

Verdachtsdiagnosen

- apikale Parodontitis



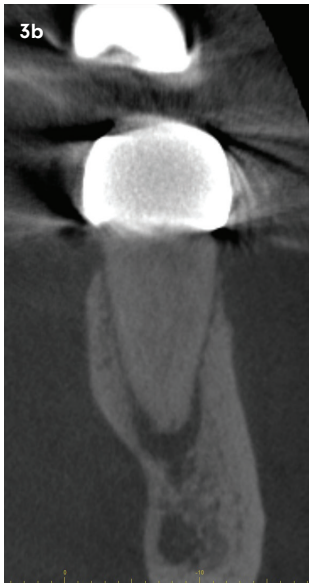


Abb. 3a+b:
Diagnostisches DVT.

Anzeige

Komet

Komet **EnDrive.**

State-of-the-Art-Motor.
Entwickelt für Kundenbedürfnisse.



AKTION
1.699,-€
STATT 2.300,-€

reddot winner 2025
innovative design

Erfahren Sie mehr!
http://qr.kometdental.de/
EnDrive-kennenlernen

01/2025 · 420575V0

Behandlungsplan
Im Aufklärungsgespräch wurde der Patient über das Vorgehen, die Risiken, Alternativen (z. B. Extraktion mit anschließender Implantation) und Prognose einer endodontischen Behandlung informiert. Der Patient entschied sich für einen Erhaltungsversuch des Zahns durch eine mikroskopgestützte Wurzelkanalbehandlung. Eine spätere Revision der Wurzelfüllung von Zahn 37 wurde diskutiert.

Therapie

Erste Sitzung
Nach der Leitungsanästhesie wurde ein Abdruck für ein Provisorium genommen und anschließend die Goldkrone trepaniert (Abb. 3). Nach Anlage von Kofferdam und Abdichtung mit OpalDam™ Green (Ultradent Products) erfolgte die Darstellung der Wurzelkanaleingänge.

Intrakoronale Diagnose (IKD)
Unter dem Mikroskop wurden am Zahn 36 keine Risse, Sprünge, Perforationen, Frakturen oder Dentikel festgestellt.

Diagnose
Der Verdacht auf eine Nekrose mit anschließender apikaler Parodontitis konnte bestätigt werden.

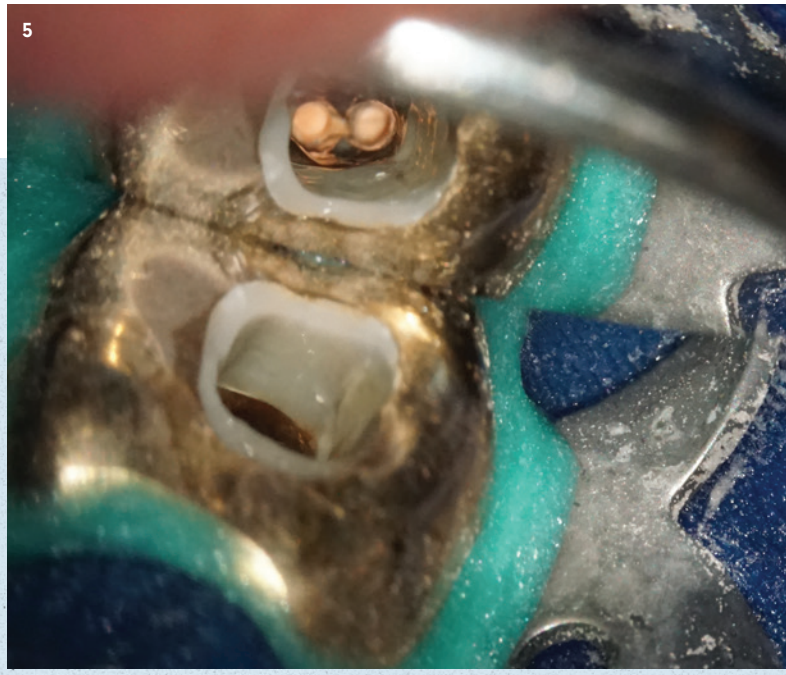
Therapie
Die Pulpakammer wurde zunächst mit NaOCl (dreiprozentige Konzentration) gespült und anschließend die sekundäre Zugangskavität mit überlangen Rosenbohrern präpariert.

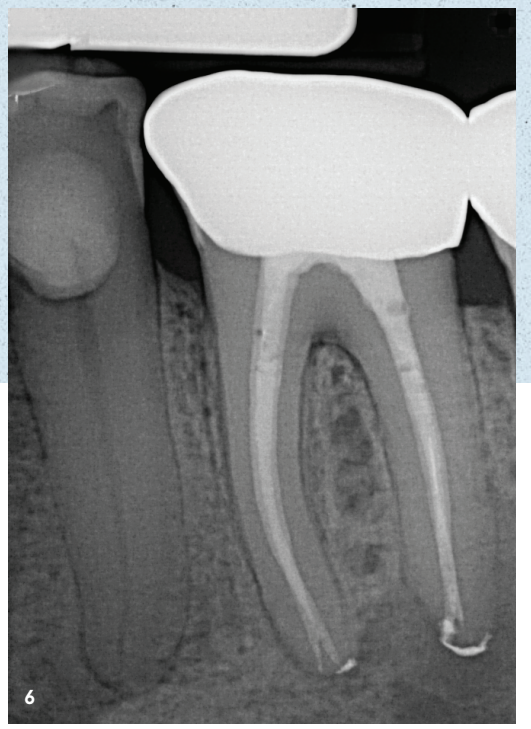
„Die Wurzelbehandlung an Zahn 37, die kurz zuvor aufgrund der Schmerzen eingeleitet wurde, hatte nur vorübergehend für Schmerzfreiheit gesorgt."

Die Präparation der Wurzelkanäle wurde mit Gates-Glidden #4–2 und Reciproc® Nickel-Titan-Feilen (VDW) begonnen. Ein Gleitpfad wurde in vier Kanälen (mesiobukkal, mesiolingual und distolingual und distobukkal) mit einer C-Pilot-Feile ISO 10 präpariert und die Arbeitslänge gleichzeitig elektrisch mittels Endo-Motor VDW.GOLD® RECIPROC® (verbaut in Endo-Cart all-in-one, Thomas Dental) bestimmt. Der Gleitpfad wurde anschließend maschinell mit einer Nickel-Titan-Feile 12,5/.04 präpariert.
Für die weitere Aufbereitung unter alternierender Längenmessung und ständigem Austausch von NaOCl 3 % kamen WaveOne® Gold NiTi-Feilen (Dentsply DeTrey) in reziproker Arbeitsweise bis zur Arbeitslänge zum Einsatz. Nach Trock-

Abb. 4: Wurzelfüllung in mesialen Wurzelkanälen. – **Abb. 5:** Wurzelfüllung in distalen Kanälen.







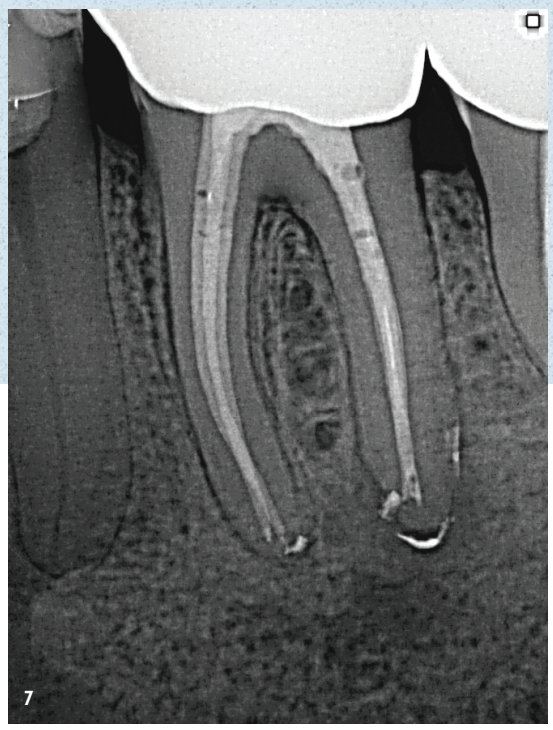


Abb. 6: Abschlussröntgenbild. – **Abb. 7:** Kontrollröntgenbild nach drei Monaten.

nung der Kanäle mit entsprechenden Papierspitzen und dem Legen einer medikamentösen Einlage wurden sie provisorisch und bakteriendicht mit einem Kunststoffpellet und Cavit™ (3M Deutschland) verschlossen. Zuletzt wurden Sitz und Okklusionskontakte überprüft und eingeschliffen. Der Patient erhielt abschließend eine Aufklärung über die evtl. notwendige Einnahme von Schmerzmitteln.

Zweite Sitzung (sieben Tage später)

Der Zahn war beschwerdefrei und nicht mehr klopfschmerzhaft. Nach der Leitungsanästhesie und Anlage von Kofferdam sowie Abdichtung wurde der provisorische Verschluss des Wurzelkanalsystems wieder entfernt und mit NaOCl 3 % gespült. Die anschließende apikale Aufbereitung erfolgte bis auf ISO 25.07 in den mesialen Kanälen und bis ISO 35.06 im distalen Kanalsystem ebenfalls mit WaveOne® Gold NiTiFeilen. Abschließend wurde mit NaOCl 3% ultraschallaktiviert, jeweils mit EDDY® und IRRI S 21/25 (VDW) – beide 20 Sekunden – gereinigt, mit EDTA-Lösung in 17% Konzentration für eine Minute sowie abschließend erneut mit NaOCl 3% gespült und mit Papierspitzen getrocknet.

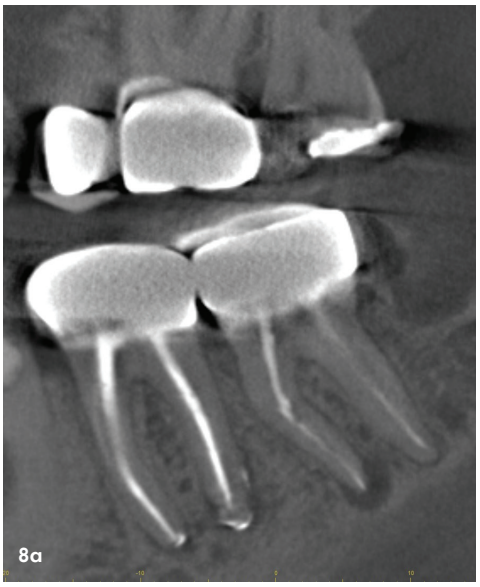
Die thermoplastische Obturation erfolgte mit BeeFill® 2-in-1 (VDW, verbaut in Endo-Cart all-in-one, Thomas Dental), AH Plus Jet™ (Dentsply DeTrey) sowie WaveOne® Guttaperchaspitzen mittels Schilder-Technik (Abb. 4+5). Die Kavität wurde mit Alkohol gereinigt und diese sowie die Kanaleingänge adhäsiv unterhalb des Kavitätenbodenniveaus mittels Total-Etch-Technik und Komposit verschlossen. Die Deckfüllung wurde poliert, der Kofferdam entfernt sowie eine Röntgenkontrollaufnahme (Abb. 6) angefertigt.

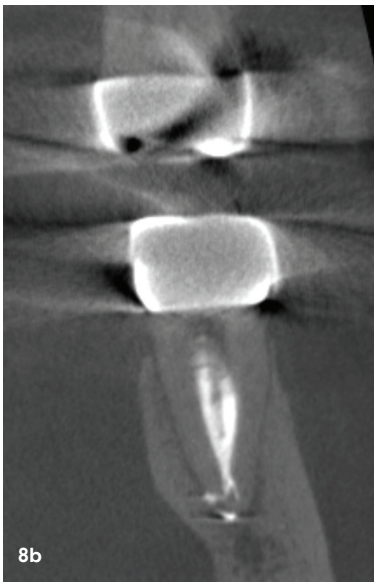
Abschließende Sitzungen (drei Monate später, zehn Monate später, drei Jahre später)

Klinisch zeigten sich bei den Nachkontrollterminen (Abb. 7+9) keine pathologischen Befunde. Röntgenologisch wurde zur Abklärung eines letztlich nicht erfolgten Revisionsversuchs an Zahn 37 eine erneute DVT-Diagnostik in Regio Zahn 36/37 (Abb. 8a+b) angefertigt. Dort zeigten sich apikal entzündungsfreie Verhältnisse. Der Patient ist bis heute schmerzfrei.

Epikrise

Im vorliegenden Fall war ein Zahn nach mehreren symptomfreien Jahren nach einer Überkronung symptomatisch geworden. Weder auffällige Sondierungstiefen, IKD-Befund[1] oder DVT-Befund ergaben Hinweise auf Frakturen,[2–4] was die Diagnose apikale Parodontitis durch ein infiziertes Wurzelkanalsystem wahrscheinlich machte. Die folgende Wurzelkanalbehandlung[5] erstreckte sich dabei über zwei Sitzungen,[6] was der schwierigen Instrumentierung der grazilen doppelt gekrümmten Wurzelkanäle geschuldet war. Der durch die doppelte Krümmung auf die





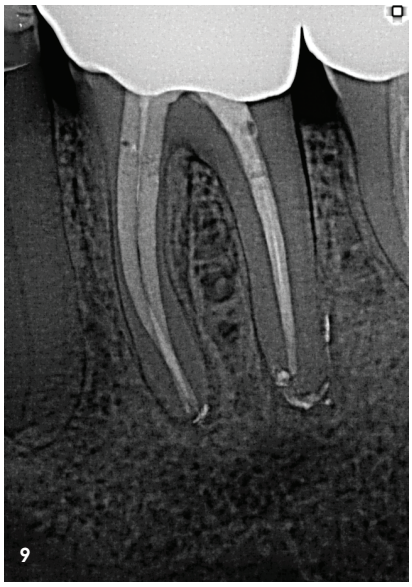


Abb. 8a+b: Recall-DVT. – **Abb. 9:** Recall nach drei Jahren.

rotierenden Instrumente wirkende Belastungsstress führte hier zu einem sehr vorsichtigen Vorgehen während der Behandlung. Eine sehr ausgedehnte Präparation der sekundären Zugangskavität und ein häufiges Austauschen der NiTi-Feilen[7,8] (auch ohne erkennbare Abnutzungsspuren) waren die Mittel, um Instrumentenfrakturen vorzubeugen, den originalen Kanalverlauf bei der Präparation so weit wie möglich beizubehalten und Begradigungen sowie Stufenbildungen zu vermeiden. Die Reinigung und Therapie des apikalen Deltas mit teils für die Instrumentierung unzugänglichen Arealen stellte eine weitere Herausforderung dar. Dies gelang durch den Einsatz ultraschallaktivierter Spülungen[9–11] und nachfolgender thermoplastischer Versiegelung.

Ob die Desinfektion ausreichend war, um einen langfristigen Erfolg der Behandlung zu gewährleisten, müssen weitere Recall-Sitzungen mit röntgenologischen Kontrollaufnahmen zeigen.[12,13] Im Zweifelsfall sollte über die Anfertigung eines DVTs nachgedacht werden, da sich überlappende und stark gekrümmte Wurzeln eine eindeutige Diagnostik im zweidimensionalen Röntgenbild nicht zulassen.[14–16]

Eine prothetische Neuversorgung besonders der Zähne 36 und 37 ist geplant, sollte aber erst nach endodontischer Abklärung und Einschätzung der prothetischen Wertigkeit der Zähne erfolgen.

Dem Zahn wird nach rückläufigem Beschwerdebild und längerer unauffälliger Nachkontrolle nunmehr eine gute Prognose beschieden. Diese ist jedoch trotzdem weiterhin abhängig von der Qualität der koronalen Versiegelung und deren Pflege. Daher gilt es, in den nachfolgenden Recall-Sitzungen besonders auf die Kontrolle des Randschlusses der Krone und die Taschentiefen zu achten.[17,18]

Der Fall unterstreicht eindrucksvoll den Stellenwert der DVT in der modernen Endodontie: Sie verhinderte eine Fehldiagnose, ermöglichte eine präzise Therapieplanung und dokumentierte schließlich die vollständige knöcherne Regeneration. Damit ließ sich nicht nur der Zahn erhalten, sondern ihm auch seine prothetische Wertigkeit zweifelsfrei zurückgeben.

Bilder: © ZA Christoph Mahlke

Eine aktuelle Buchpublikation von ZA Christoph Mahlke wird auf Seite 24 vorgestellt.

kontakt.

ZA Christoph Mahlke
Zahnärztliche Gemeinschaftspraxis
Dres. Mahlke und ZA Christoph Mahlke
Mozartweg 11 · 29378 Wittingen
christophmahlke@gmx.de

Infos zum Autor

Literatur

ANZEIGE



© engel.ac – stock.adobe.com

14. DGET JAHRESTAGUNG

5.–7. NOVEMBER 2026
HILTON HOTEL DÜSSELDORF

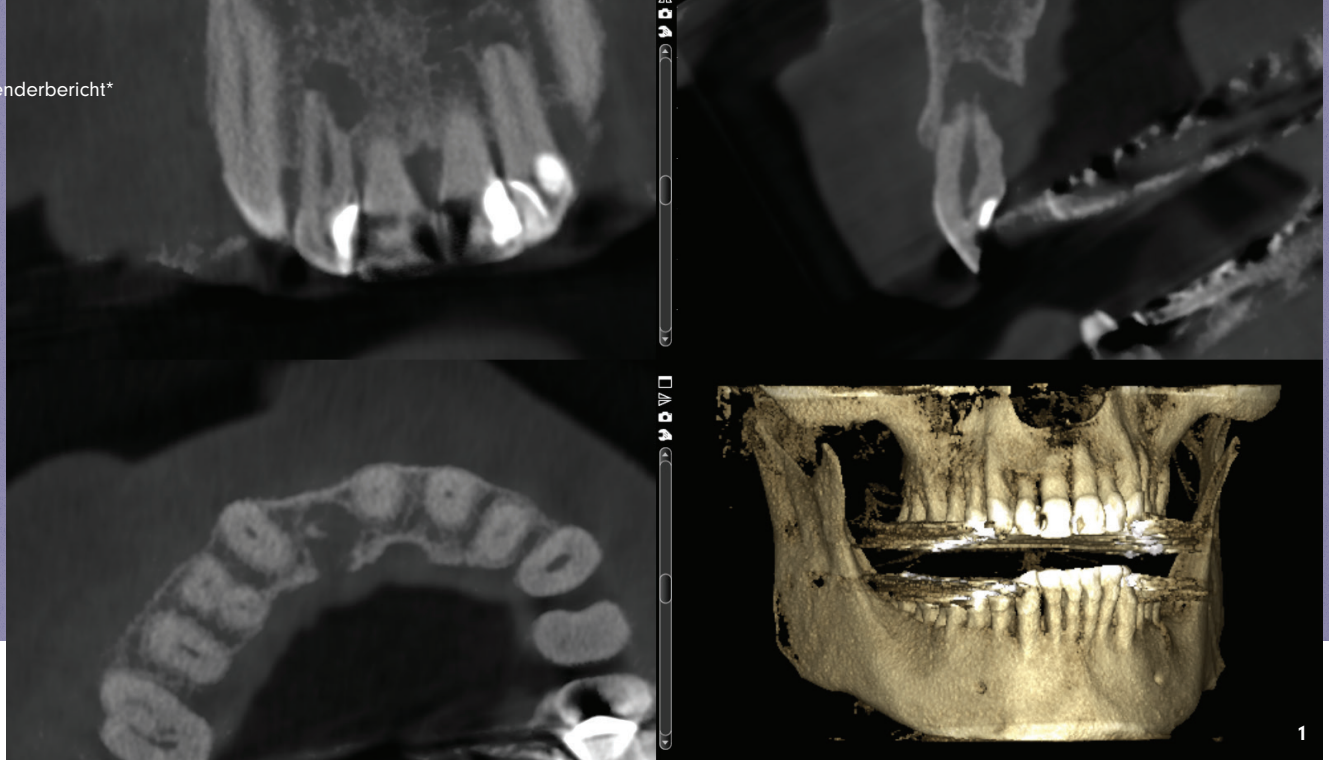
Rette Deinen Zahn

Erhalte Deinen Zahn

DGET

OEMUS MEDIA AG

Holbeinstraße 29 · 04229 Leipzig · Deutschland · Tel.: +49 341 48474-308 · event@oemus-media.de



1

Die Entwicklung von Biokeramiken – Teil 2

In Teil 2 dieses Anwenderberichts werden die Eigenschaften von Biokeramiken im Detail analysiert und die wissenschaftliche Evidenz bewertet, um ein umfassendes Verständnis der Stärken und potenziellen Limitationen moderner biokeramischer Sealer und Puttys zu vermitteln.

Dr. Günther Stöckl

Biokeramische Sealer repräsentieren einen Paradigmenwechsel von einer rein mechanischen Versiegelung hin zu einem bioaktiven Therapiekonzept, wobei sie darauf ausgelegt sind, den periapikalen Heilungsprozess aktiv zu unterstützen und eine physikochemische Verbindung mit dem Dentin einzugehen.[1] Im Zentrum der biologischen Merkmale (Grafik 1), die biokeramische Sealer von anderen Materialklassen abgrenzen, stehen:

1. *Biomineralisation:* Biokeramische Sealer besitzen bioaktives Potenzial, also die Fähigkeit, durch die Freisetzung von Kalzium- und Hydroxidionen ein hochalkalisches Milieu zu schaffen, das die Präzipitation von Hydroxylapatit an der Grenzfläche zum Dentin induziert.[7] Dieser Prozess bildet die Grundlage für eine chemische Anbindung an die Hartsubstanz und einen nahtlosen, dichten Verschluss.[5]
2. *Biokompatibilität:* Zahlreiche In-vivo-Studien belegen, dass Kalziumsilikat-Sealer im Vergleich zu Epoxidharz-Sealern eine geringere Entzündungsreaktion und Zytotoxizität hervorrufen und die Regeneration des periapikalen Gewebes fördern.[5]
3. *Antimikrobielle Wirkung:* Der langanhaltend hohe pH-Wert schafft ein Milieu, das für viele endodontopathogene Keime, einschließlich des therapieresistenten *Enterococcus faecalis,* feindlich ist und somit zur nachhaltigen Desinfektion des Kanalsystems beiträgt.[3] Die Kombination aus optimierter Fließfähigkeit, kleiner Partikelgröße und bioaktiver Interaktion führt zu einer überlegenen Adaptation an die Kanalwände und einer tieferen Penetration in die Dentintubuli, als dies mit traditionellen Sealern wie AH Plus zu erreichen ist.[2] Die Analyse der Füllqualität und des prozentualen Hohlraumanteils, oft untersucht mittels hochauflösender Mikro-Computertomografie, liefert hierzu quantitative Evidenz.[6]

Biokeramische Puttys

Biokeramische Puttys unterscheiden sich von den fließfähigen Sealern primär durch ihre rheologischen Eigenschaften und ihr spezifisches klinisches Anwendungsprofil. Der Begriff „Putty" beschreibt ihre charakteristische dicke, formbare und

* Die Beiträge in dieser Rubrik stammen von den Anbietern und spiegeln nicht die Meinung der Redaktion wider.

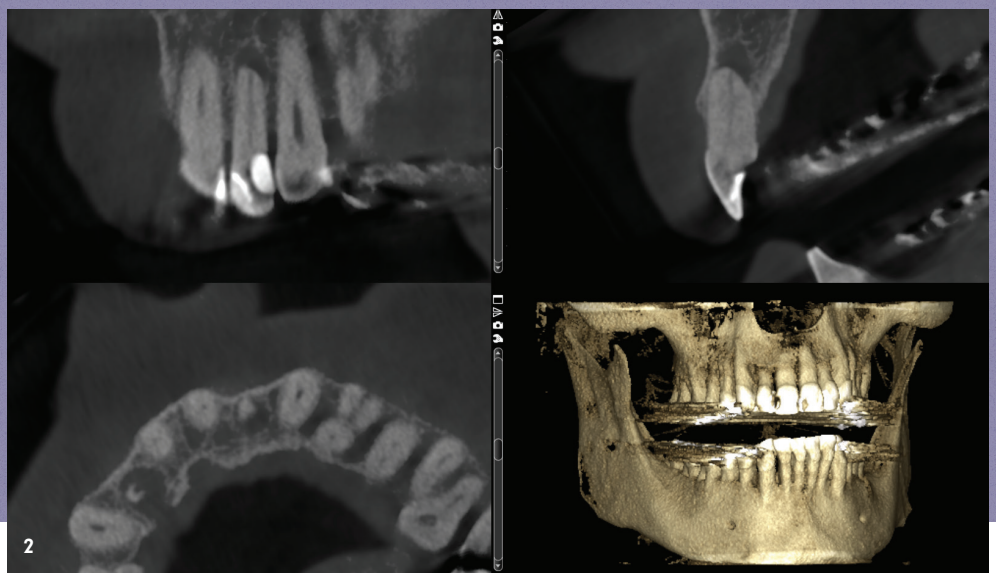
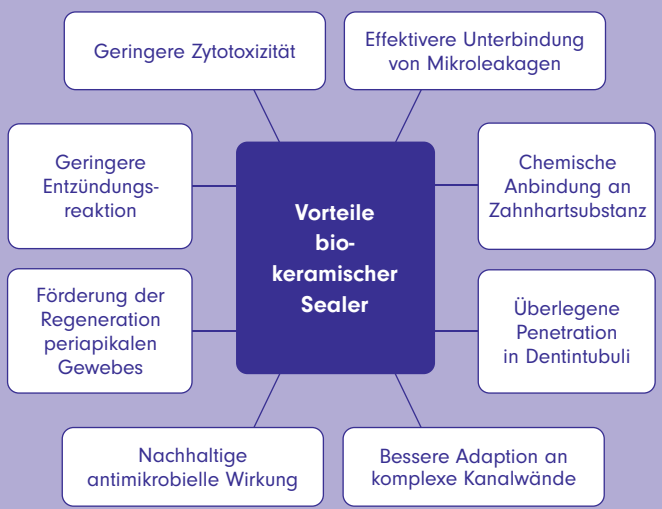


Abb. 1+2: Die dreidimensionale Diagnostik zeigte eine große Endo-Paro-Läsion an Zahn 12 mit bereits erfolgter Resorption der Wurzel. An Zahn 22 zeigte sich eine apikale Läsion und eine Perforation im mittleren Wurzeldrittel.

* Die Beiträge in dieser Rubrik stammen von den Anbietern und spiegeln nicht die Meinung der Redaktion wider.

nicht fließende Konsistenz. Diese Beschaffenheit ist für ihre Indikationsgebiete von entscheidender Bedeutung, denn dabei werden die Materialien gezielt in direkten Kontakt mit vitalem periradikulärem oder pulpalem Gewebe gebracht, was höchste Anforderungen an ihre biologische Verträglichkeit und ihr regeneratives Potenzial stellt.[8] Die Entwicklung biokeramischer Puttys ist als konsequente Weiterentwicklung des Mineral-Trioxid-Aggregats (MTA) zu verstehen, das lange als Goldstandard für endodontische Reparaturmaßnahmen galt.[17] Trotz seiner nachgewiesenen Fähigkeit, Hartgewebsreparatur zu induzieren, war die klinische Anwendung von MTA mit signifikanten Nachteilen verbunden. Hierzu zählten eine schwierige Handhabung durch das manuelle Anmischen, eine protrahierte Abbindezeit, das Potenzial für die Freisetzung von Schwermetallen sowie ästhetisch kompromittierende Zahnverfärbungen, die auf das enthaltene Röntgenkontrastmittel Bismutoxid zurückzuführen waren.[17,8] Moderne biokeramische Puttys wie Komet BioRepair wurden gezielt entwickelt, um diese Limitationen zu überwinden. Während die chemische Basis aus Kalziumsilikaten beibehalten wurde, führten entscheidende Modifikationen zu einer signifikant verbesserten klinischen Performance. Der Austausch von Bismutoxid durch Zirkoniumoxid oder Tantaloxid als Röntgenkontrastmittel verhindert effektiv Zahnverfärbungen. Ferner beschleunigt eine optimierte, feinere Partikelverteilung die Hydratationsreaktion, was die Abbindezeiten verkürzt und die mechanischen Eigenschaften verbessert. Voreingemischte, injizierbare Darreichungsformen vereinfachen zudem die Applikation erheblich und erhöhen die prozedurale Standardisierung.[17] Das klinische Anwendungsspektrum biokeramischer Puttys ist breit (Grafik 2). In all diesen Situationen ist der direkte Kontakt des Materials mit dem Gewebe ein integraler Bestandteil der Therapie. Der klinische Erfolg ist daher untrennbar mit der Fähigkeit des Mate-

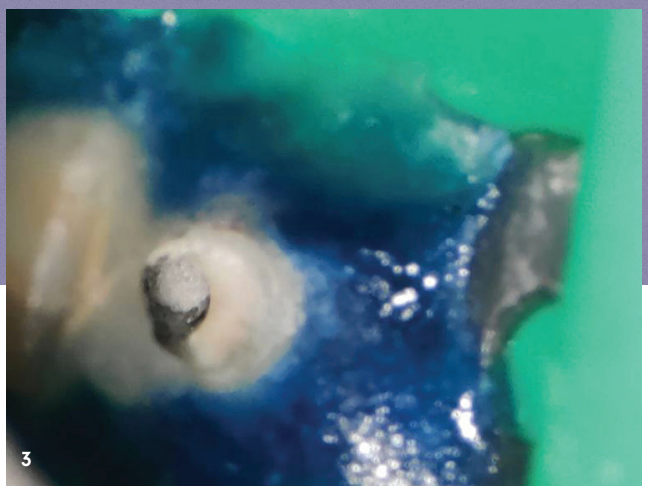
Grafik 1



Grafik 2



Grafiken: © OEMUS MEDIA AG (Quelle: Dr. Günther Stöckl)



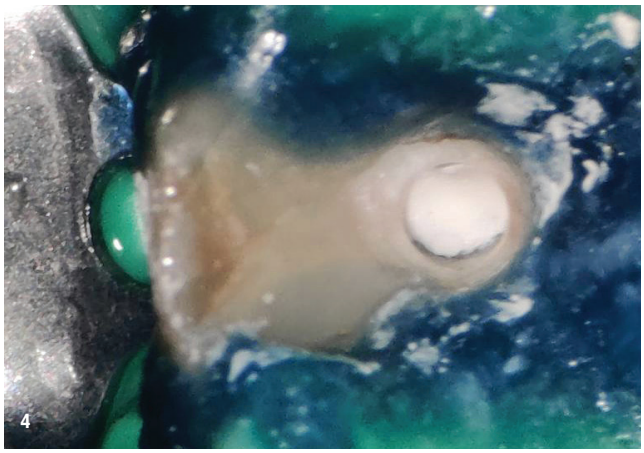


Abb. 3+4: Nach durchgeführter chemomechanischer Reinigung erfolgte an Zahn 12 die komplette Versiegelung des Kanalsytems mit Komet BioRepair (Komet Dental). Koronal wurde das Material mit einem lichthärtenden biokeramischen Material überdeckt, um in derselben Sitzung den dentinadhäsiven Verschluss applizieren zu können.

rials verbunden, den Heilungsprozess aktiv zu unterstützen. Eine unzureichende Biokompatibilität oder Zytotoxizität kann zelluläre Prozesse hemmen und die Geweberegeneration kompromittieren.[8] Biokeramische Puttys nutzen hierfür den bereits beschriebenen Mechanismus: Die Freisetzung von Kalzium- und Hydroxidionen generiert ein hochalkalisches Milieu, das die Biomineralisation – die Präzipitation von Hydroxylapatit – an der Grenzfläche zum Gewebe induziert.[17,19] Dieser Prozess schafft eine physikochemische Anbindung und einen hermetischen, biologischen Verschluss, der eine bakterielle Infiltration verhindert und ein optimales Umfeld für die Geweberegeneration etabliert.[17,20] Die hohe biologische Leistungsfähigkeit biokeramischer Puttys ist durch zahlreiche In-vitro-Studien belegt. Untersuchungen mit menschlichen parodontalen Ligament-Stammzellen (hPDLSCs), die eine Schlüsselrolle im periapikalen Heilungsprozess spielen, demonstrieren für Materialien wie Bio-C Repair und TotalFill BC RRM Putty eine exzellente Zytokompatibilität. Zellviabilität und -migration waren unter dem Einfluss dieser Zemente mit den Werten unbelasteter Kontrollgruppen vergleichbar. Rasterelektronenmikroskopische Analysen bestätigten zudem eine ausgeprägte Zelladhäsion mit physiologischer Morphologie auf der Materialoberfläche. Über die reine Biokompatibilität hinaus wurde gezeigt, dass diese Puttys die osteo- und zementogene Differenzierung von hPDLSCs aktiv fördern, was ihr regeneratives Potenzial direkt untermauert. Diese bioaktiven Eigenschaften qualifizieren sie als biologisch adäquate Materialien für anspruchsvolle regenerative Verfahren wie die retrograde Obturation.[15]

Vergleichende Studien

Putty-Formulierungen sind nicht bloß viskösere Äquivalente von Sealern. Ihre Zusammensetzung wurde gezielt für den direkten Gewebekontakt und eine maximierte Bioaktivität optimiert. Eine Untersuchung, die Bio-C Sealer mit Bio-C Re-



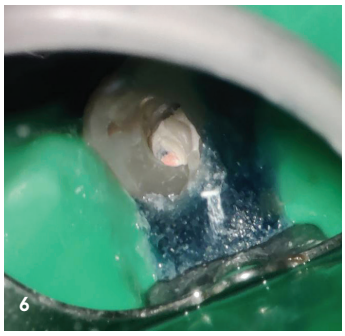
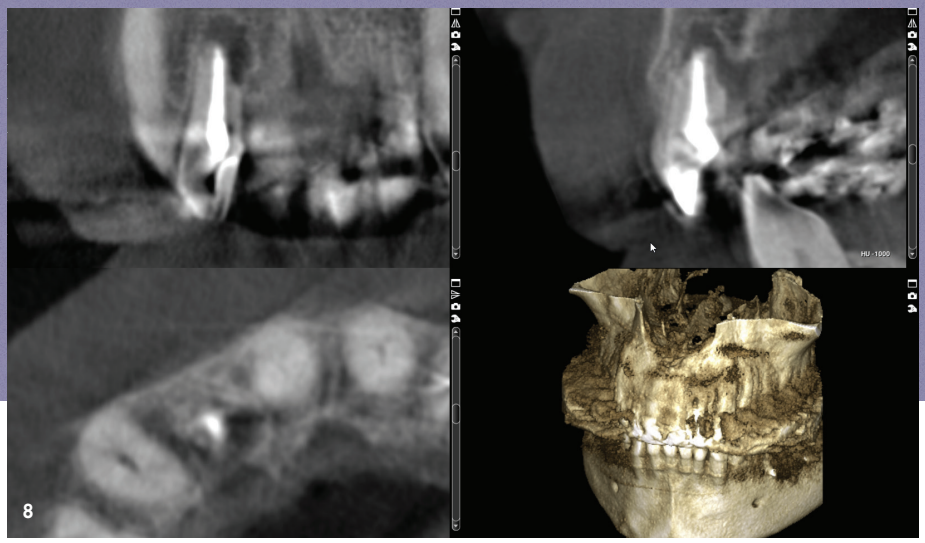




Abb. 5–7: Nach erfolgter chemomechanischer Reinigung erfolgte die Obturation mit dem biokeramischen Material Komet BioSeal (Komet Dental), und die Perforation wurde mit Komet BioRepair (Komet Dental) verschlossen. Koronal wurde das Material mit einem lichthärtenden biokeramischen Material überdeckt, um in derselben Sitzung den dentinadhäsiven Verschluss applizieren zu können.

* Die Beiträge in dieser Rubrik stammen von den Anbietern und spiegeln nicht die Meinung der Redaktion wider.



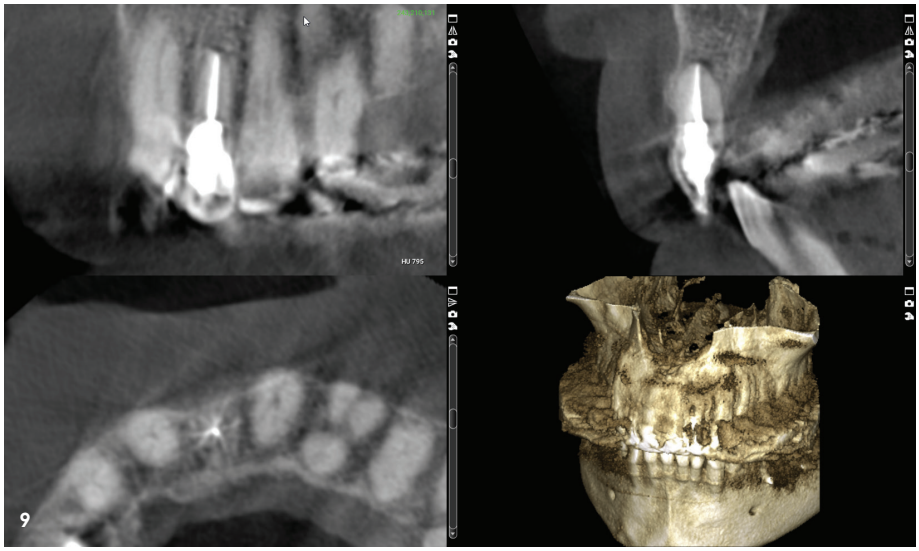


Abb. 8+9: Die radiologische Kontrolle nach sieben Monaten zeigte eine Verkleinerung beider Läsionen und belegt eindrucksvoll das hervorragende biologische Verhalten von Komet BioSeal und Komet BioRepair.

pair (einem Putty) verglich, offenbarte signifikante Unterschiede in der zellulären Antwort. Während der unverdünnte Sealer eine signifikante Reduktion der Viabilität, des Überlebens und der Migration von hPDLSCs im Vergleich zur Kontrolle verursachte, zeigte der Putty eine deutlich überlegene Biokompatibilität. Mikroskopisch wurde eine abundante Adhäsion vitaler Zellen auf der Oberfläche des Bio-C Repair Puttys beobachtet, während auf dem Sealer nur eine moderate Zellbesiedlung stattfand. Die energiedispersive Röntgenspektroskopie (EDX) untermauerte diese Beobachtung auf chemischer Ebene: Der Putty wies höhere Konzentrationen an Kalzium (Ca) und Sauerstoff (O) auf, wohingegen der Sealer höhere Anteile an Zirkonium (Zr) und Silizium (Si) enthielt.[8] Diese Ergebnisse legen nahe, dass die Formulierung von Puttys gezielt auf eine maximierte Freisetzung bioaktiver Ionen (insbesondere Ca^{2+}) und die Schaffung einer optimalen topografischen und chemischen Oberfläche für die Zellinteraktion ausgerichtet ist, um reparative Prozesse bestmöglich zu fördern.

Fazit

Als entscheidendes Alleinstellungsmerkmal biokeramischer Werkstoffe wurde die Bioaktivität identifiziert: Die freigesetzten Ionen induzieren die Präzipitation von Hydroxylapatit an der Grenzfläche zum Dentin. Dieser Prozess der Biomineralisation schafft eine chemische Anbindung an die Zahnhartsubstanz und ermöglicht einen hermetischen Verschluss, der eine rein mechanische Verankerung deutlich übersteigt.
Die biokeramischen Puttys stellen eine optimierte Materialklasse gezielt für den direkten Gewebekontakt für reparative und regenerative Indikationen dar. Als Weiterentwicklung des Mineral-Trioxid-Aggregats (MTA) überwinden sie dessen klinische Limitationen wie die schwierige Handhabung, lange Abbindezeiten und das Risiko von Zahnverfärbungen. Die wissenschaftliche Evidenz belegt ihre herausragende Biokompatibilität und ihr regeneratives Potenzial. Putty-Formulierungen fördern nachweislich die Adhäsion, Proliferation und zementogene Differenzierung von Stammzellen des parodontalen Ligaments und unterstützen somit aktiv die Geweberegeneration. Vergleichende Analysen legen zudem nahe, dass ihre chemische Zusammensetzung auf eine maximierte Freisetzung bioaktiver Ionen und eine optimale Zellinteraktion ausgerichtet ist, was ihre Überlegenheit in direktem Gewebekontakt erklärt.

Bilder: © Dr. Günther Stöckl

kontakt.
Dr. med. dent. Günther Stöckl
Max-von-Müller-Straße 33
84056 Rottenburg
info@zahnerhaltung-rottenburg.de

Infos zum Autor

Literatur

EndoFIT-Kurse

* Die Beiträge in dieser Rubrik stammen von den Anbietern und spiegeln nicht die Meinung der Redaktion wider.

Trockenlegung mit flexiblem Kofferdam – für optimale Behandlungsergebnisse

In meiner Zahnarztpraxis lege ich großen Wert auf präzise, sichere und effiziente Behandlungen. Eine essenzielle Voraussetzung in meinen Behandlungen ist der Kofferdam, da er ein sauberes und trockenes Arbeitsfeld schafft. Deshalb setze ich in meiner Praxis regelmäßig den HySolate Flexi Dam Non-Latex ein, vor allem bei endodontischen und restaurativen Behandlungen. Ein Beispiel, das mir besonders im Gedächtnis geblieben ist, ist die Behandlung einer Patientin, die im Sommer 2024 mit einer defekten Füllung und Sekundärkaries an Zahn 24 zu mir gekommen ist.

Dr. Friederike Listander

Behandlungsablauf – Zahn 24 mit insuffizienter Füllung und Sekundärkaries

Zu Beginn der Behandlung spülte die Patientin für eine Minute mit CHX 0,2 % und wurde über die geplante, zuzahlungspflichtige Füllung im Seitenzahnbereich aufgeklärt. Vor der Lokalanästhesie erfolgte eine Okklusionsüberprüfung; die Vitalitätsprüfung an Zahn 24 zeigte ein positives Ergebnis. Anschließend wurde zunächst eine Oberflächenanästhesie mit Xylocain auf einem Schaumstoffpellet im Bereich von Zahn 24 durchgeführt. Darauf folgte eine Infiltrationsanästhesie mit Artinestol 1:200.000 (1,7 ml).

Schnelles und sicheres Anbringen des Kofferdams

Vor der Präparation wurde der HySolate Flexi Dam von Zahn 23 bis Zahn 26 angebracht und mit flüssigem Kofferdam abgedichtet. Dank seiner hohen Dehnbarkeit ließ er sich besonders einfach interdental platzieren. Das Material passt sich optimal an die Zahnstruktur an und gleitet sanft über die Zähne, was eine wertvolle Zeitersparnis bedeutet. Nach Anlegen des Kofferdams hatte ich die Hände komplett frei und konnte mich auf die eigentliche Behandlung konzentrieren – anstatt ständig die Wangen oder Zunge der Patientin zur Seite halten zu müssen.
Zudem ermöglicht der Kofferdam eine vollständige Trockenlegung, die für hochwertige Behandlungsergebnisse in der Endodontie und restaurativen Zahnheilkunde essenziell ist. Die Isolation des Behandlungsfeldes war in wenigen Minuten abgeschlossen (Abb. 1).

Präparation und gründliche Desinfektion

Nachdem das Arbeitsfeld mit Kofferdam abgedichtet war, konnte die alte Mehrschichtfüllung entfernt werden. Die Kavität wurde präpariert und mithilfe eines Kariesdetektors überprüft. Eine Separierung der Zähne erfolgte mit einem Diamantstreifen, und überstehende Füllungsränder an Zahn 23 vestibulär wurden entfernt. Eine Matrize mit Keil wurde zur Formgebung angelegt. Die Kavität wurde gereinigt und desinfiziert, und es erfolgte eine Dentinflächendekontamination mit CHX. An Zahn 24 distal wurde aufgrund einer tiefgehenden Sekundärkaries Kerr Life Fast (Cp) aufgetragen. Die Patientin wurde darüber aufgeklärt, dass beim nächsten Termin eine Vitalitätsprüfung durchgeführt wird.



Abb. 1: Zahn 24 vor Füllungsaustausch.

Restauration

Zur Vorbereitung der Kavität wurde der Schmelz mit OmniEtch 35 % geätzt, wobei die Einwirkzeit für den Schmelz 30 Sekunden und für das Dentin 15 Sekunden betrug. Danach wurde die Fläche mit Wasser abgesprüht und trocken gepustet

* Die Beiträge in dieser Rubrik stammen von den Anbietern und spiegeln nicht die Meinung der Redaktion wider.

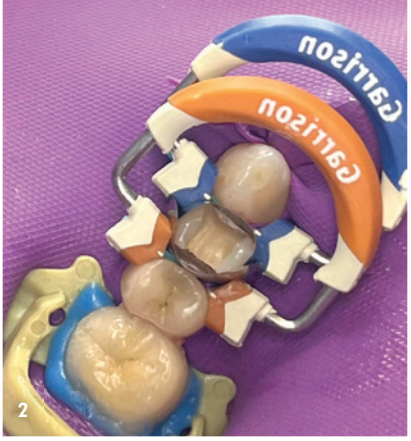




Abb. 2: Zahn 24 während der Behandlung – **Abb. 3:** Zahn 24 nach Erneuerung der Füllung.



Abb. 4: HySolate Flexi Dam Non-Latex Sortiment.

(moist bonding). Für die Restauration wurde eine dentinadhäsive Mehrschichttechnik angewendet. Nach dem Auftragen von G-Premio Bond von GC und der Aushärtung erfolgte die Füllung mit Tetric Evo Ceram (Ivoclar Vivadent) in der Farbe A3. Dank der optimalen Passform des HySolate Flexi Dam blieb das Behandlungsfeld trocken, was die Arbeit enorm erleichterte. Zusätzlich schützt der Kofferdam den Patienten vor dem Aspirieren oder Verschlucken von Fremdkörpern und verhindert den Kontakt des Weichgewebes mit Instrumenten (Abb. 2). Eine abschließende Politur und Okklusionsüberprüfung rundeten die Behandlung ab.

Nachsorge

Zur Nachsorge wurde Duraphat im Bereich von Zahn 24 aufgetragen und zusätzlich Dynexan an der behandelten Stelle angewendet (Abb. 3). Die Patientin wurde auf die eingeschränkte Fahrtüchtigkeit nach der Anästhesie hingewiesen. Wie der dargestellte Patientenfall zeigt, ist für eine effiziente und sichere Behandlung ein zuverlässiger und einfach anzubringender Kofferdam enorm wichtig. Hier unterstützt COLTENE die Zahnarztpraxen mit einem umfassenden Sortiment an hochqualitativen Kofferdam, Klammern und Zubehör für jede klinische Situation.

Reißfest und komfortabel

Ein häufiges Problem bei Kofferdam ist das Einreißen des Materials beim Spannen – nicht so beim HySolate Flexi Dam. HySolate Flexi Dam ist hochelastisch und dabei besonders reißfest.

Dies sorgte nicht nur für einen reibungslosen Arbeitsablauf, sondern auch für eine stressfreie Behandlung sowohl für mich als auch für meine Assistenz. Gleichzeitig dient der Kofferdam als wirksame Infektionsschutzbarriere und kann die Belastung durch potenziell infektiöse Partikel im Schwebestaub deutlich reduzieren.

Ein gut angebrachter Kofferdam sichert nicht nur die Trockenlegung, sondern auch die Sicht auf das Behandlungsfeld. Während des Füllungsaustauschs konnte ich ungestört und präzise arbeiten, ohne mich um Speichelkontamination oder Absaugen kümmern zu müssen.

Fazit: Perfekte Ergänzung für die moderne Zahnarztpraxis

Der HySolate Flexi Dam hat mich überzeugt. Was mir an diesem Kofferdam sofort positiv auffiel, war die einfache Handhabung. Dies macht den gesamten Arbeitsprozess für mich und mein Team deutlich entspannter. Das Material ist flexibel und dehnbar, sodass es sich ohne Probleme interdental platzieren lässt. Zusätzliche Vorteile wie Reißfestigkeit und optimale Passform machen ihn zu einer wertvollen Unterstützung in der täglichen Praxis. Ich kann ihn für eine stressfreie, präzise und effiziente Behandlung uneingeschränkt empfehlen (Abb. 4)!

kontakt.

Dr. med. dent. Friederike Listander
Kirchgasse 5 · 89179 Beimerstetten
f.listander@zahnartzpraxis-listander.de

Coltène/Whaledent GmbH & Co. KG
Raiffeisenstraße 30 · 89129 Langenau
Info.de@coltene.com

Infos zur Autorin

Infos zum Unternehmen

* Die Beiträge in dieser Rubrik stammen von den Anbietern und spiegeln nicht die Meinung der Redaktion wider.

Bilder: © Dr. Friederike Listander

Circus Dentale: Zahnerhaltung verständlich, fundiert und unterhaltsam

In seinem neu erschienenen Buch *Circus Dentale* wirft Zahnarzt Christoph Mahlke einen charmant schrägen Blick hinter die Kulissen der Zahnmedizin. Der Autor ist nicht nur leidenschaftlicher Endodontologe, sondern auch engagierter Wissenschaftsvermittler. In seinem populärwissenschaftlichen Buch *Circus Dentale* öffnet er den Vorhang zu einer Welt, die Patientinnen und Patienten täglich betrifft, aber die kaum jemand wirklich versteht.

Mit viel Fachwissen, klaren Bildern und einer guten Portion Humor erklärt er, warum moderne Endodontie weit mehr ist als „Wurzelbehandlung" und wie Zahnerhaltung heute funktioniert. Hier kommt Fachwissen wie Zirkusakrobatik daher, und jede Behandlung wird zum überraschenden Aha-Manöver. Ein Buch für alle, die wissen möchten, was im Inneren der Zähne wirklich passiert. Ein Gewinn für jede Praxis, die ihre Patientinnen und Patienten nicht nur behandeln, sondern auch mitnehmen möchte.



LEKTÜRE-TIPP

Zur Buchbestellung

Infos zum Autor

ZA Christoph Mahlke
christophmahlke@gmx.de

Wenn Abkürzungen plötzlich Sinn ergeben







EDTA via ESD: Klingt fast wie das Lied mit den ganzen Abkürzungen, oder? Ist es aber nicht. Denn hier geht es nicht um Musik, sondern um etwas, das den Alltag in der Endodontie spürbar leichter macht. Hinter ESD steckt kein Ohrwurm, sondern ein System, das den Umgang mit Endo-Lösungen verändert: „Einfach, Sicher, Direkt spülen".

Drei Schritte, die den Unterschied machen

Stelle man sich den Moment in der Behandlung vor: Die Spritze ist bereit, die Lösung steht griffbereit – und alles, was man tun muss, sind drei Schritte:

1. Spritze aufsetzen
2. Lösung sicher aufziehen
3. Direkt spülen

Kein Umfüllen. Kein Verschütten. Keine Chlorflecken auf Kleidung oder Behandlungseinheit. Nur ein sauberer, kontrollierter Ablauf, der sich anfühlt, als hätte jemand endlich verstanden, wie Endo im Alltag wirklich funktioniert.

Das System, das im Hintergrund arbeitet

Und genau das tut das patentierte und integrierte ESD-Entnahmesystem: Es sitzt unsichtbar in jeder Flasche – und macht den Unterschied sichtbar.

Endo-Lösungen, die mit ESD noch besser funktionieren

CALCINASE EDTA-Lösung nutzt es, um die Smear Layer zuverlässig zu entfernen und selbst verkalkte Kanäle auffindbar zu machen. Und die HISTOLITH Natriumhypochlorit-Lösungen in 1 %, 3 % und 5 % arbeiten damit genauso effizient – ob zur Desinfektion oder zum Auflösen organischen Gewebes.

Direkt aus der Flasche in die Spritze

Was all diese Performance-Produkte verbindet, ist nicht nur ihre Funktion, sondern die Art, wie sie sich anwenden lassen: direkt aus der Flasche in die Spritze. Hygienisch, kontrolliert und nahezu ohne Produktverlust. Das ist nicht nur sauberer. Das ist wirtschaftlicher. Und es ist vor allem eines: endlich alltagstauglich.

lege artis Pharma GmbH + Co. KG
www.legeartis.de

Infos zum Unternehmen

* Die Beiträge in dieser Rubrik stammen von den Anbietern und spiegeln nicht die Meinung der Redaktion wider.

Prophylaxe: Nutzen Sie das Potenzial Ihrer Praxis



Prophylaxe bietet enormes medizinisches und wirtschaftliches Potenzial für Zahnarztpraxen. Entscheidend ist die Frage, welchen Stellenwert Sie der präventiven Zahnmedizin geben. Während manche Praxen die Prophylaxe eher beiläufig anbieten, nutzen andere sie gezielt als Aushängeschild, um Mundgesundheit zu fördern und Patientinnen und Patienten langfristig zu binden. Da die Wirksamkeit der professionellen Zahnreinigung wissenschaftlich belegt ist, lohnt es sich, die Auslastung systematisch zu steigern. Prüfen Sie, wie viele Ihrer Patienten bereits regelmäßig Prophylaxe nutzen, und definieren Sie ein realistisches Ausbauziel. Höhere Frequenzen steigern nicht nur den Behandlungserfolg, sondern eröffnen spürbare Umsatzpotenziale. Mit dem Prophylaxe-Rechner von Henry Schein Dental erhalten Sie schnell Transparenz über Ihren möglichen Mehrertrag. Unterstützung bei Strategie, Patientenbindung und Kommunikation bietet unser Expertenteam.

Infos zum Unternehmen

Henry Schein Dental
henryschein-mag.de/prophylaxe

Weniger Quecksilberdampf mit H4A



Ob altersbedingt, durch Schäden, Karies oder aus ästhetischen Gründen – das Entfernen alter Amalgamfüllungen gehört zum täglichen Praxisalltag. Gleichzeitig gewinnt dieses Thema durch steigende Umwelt- und Sicherheitsstandards zunehmend an Bedeutung. Auch der Wunsch vieler Patienten nach zahnfarbenen, ästhetischen Restaurationen nimmt stetig zu. Für die Praxis bedeutet das: Die Amalgamentfernung muss sicher, gesundheitsschonend und gleichzeitig effizient erfolgen – für Praxisteam, Behandler und Patienten. Denn bei der Entfernung können gesundheitsschädliche Quecksilberdämpfe entstehen. Der neue H4A Amalgamentferner wurde genau dafür entwickelt: ein echter Spezialist für maximale Sicherheit. Der bewährte Vorgänger H32 arbeitete bereits schnell und schonend. Der H4A geht nun einen entscheidenden Schritt weiter: Dank seiner optimierten Schneidengeometrie reduziert er die Emission potenziell schädlicher Quecksilberdämpfe um bis zu 40 Prozent gegenüber dem H32.[1] Schärfere, optimierte Schneidkanten sorgen für deutlich weniger Reibung. Der Behandler benötigt weniger Druck, was die Hitzeentwicklung reduziert. Ein schnellerer Abtrag verkürzt die Kontaktzeit mit dem Material und damit die mögliche Dampffreisetzung!

1 Komet Dental TestLab, mechanischer Schneidetest 2025. Test basiert auf dem Vergleich zum Vorgängermodell H32.

Komet Dental
Gebr. Brasseler GmbH & Co KG
www.kometdental.de

Infos zum Unternehmen

* Die Beiträge in dieser Rubrik stammen von den Anbietern und spiegeln nicht die Meinung der Redaktion wider.

SPEIKOCAL – das bewährte Calciumhydroxid als Paste oder Pulver



Calciumhydroxid ist in jeder Zahnarztpraxis ein wichtiger Bestandteil in der Endodontie. Es ist das Mittel der Wahl bei dem Einsatz zur direkten Pulpenüberkappung, als dauerhafter Verband bei Vitalamputationen und zur indirekten Überkappung bei Caries profunda.

SPEIKOCAL kann als temporäre Wurzelkanalfüllung bei abgeschlossenem wie auch bei nicht abgeschlossenem Wurzelwachstum angewandt werden. Es schützt als Auskleidung von Kavitäten vor der Säureexposition bei Zementen und ist unter allen Unterfüllungs- und Füllungsmaterialien einsetzbar. Die Röntgensichtbarkeit ermöglicht die Qualitätskontrolle und erhöht so die Sicherheit bei der Anwendung. Die starke bakterizide Wirkung erklärt sich auch durch den hohen pH-Wert von über 12,5.

SPEIKOCAL stimuliert über seinen stark basischen pH-Wert reaktiv langsam die Neubildung von Zahnhartsubstanz im apikalen (Wurzelspitzen-)Bereich und wird deshalb auch zur direkten Überkappung der Pulpa nach Eröffnung empfohlen.

Neben der fertigen SPEIKOCAL-Paste, gebrauchsfertig in der Einmalspritze, ist auch das SPEIKOCAL-Pulver von SPEIKO erhältlich. Das SPEIKOCAL-Pulver wandelt sich erst beim Anmischen in Carbonat. Es gestattet dem Zahnarzt, unmittelbar vor dem Gebrauch die Calciumhydroxid-Paste rasch und unkompliziert in der von ihm gewünschten Konsistenz, von wässriger Suspension bis zur geschmeidigen Paste, herzustellen. Ein Tipp vom Experten: Calciumhydroxid-Pulver kann auch mit Kochsalzlösung, CHX-Lösung oder NaOCl-Lösung angemischt werden.

Ob als cremige Paste oder als Pulver – SPEIKOCAL wird in eigener Produktion mit dem Label „made in Bielefeld" von SPEIKO hergestellt und mit Dentalhändlern weltweit vertrieben.

SPEIKO – Dr. Speier GmbH
www.speiko.de

Pioniergeist statt Protokollzwang: Befreien Sie Ihren Workflow!



In der Endodontologie trennt sich die Spreu vom Weizen, wenn althergebrachte Routinen durch echten Fortschritt ersetzt werden. Medcem hat es sich zur Aufgabe gemacht, den klinischen Alltag durch bahnbrechende Innovationen neu zu definieren. Errungenschaften wie Medcem MTA und Medcem Medizinischer Portlandzement zeigen, wie zahnmedizinische Abläufe durch effektive Produkte optimiert werden können. Mit dem patentierten Dual Rinse® HEDP setzt Medcem diesen Weg konsequent fort. Dual Rinse® HEDP ist die einfache Antwort auf die Komplexität herkömmlicher Spülprotokolle. Während andere noch mit den hemmenden Wechselwirkungen von EDTA kämpfen, ermöglicht dieser milde Chelator in Pulverform eine kontinuierliche Reinigung ohne Kompromisse. Er löst sich direkt in der NaOCl-Lösung auf, bleibt stabil und schafft so eine Synergie, die den Workflow radikal vereinfacht.

Medcem – Magic Ground – wahre Meisterschaft zeigt sich in Produkten, die das schier Unmögliche zum neuen Standard machen.

Medcem GmbH
info@medcem.eu

* Die Beiträge in dieser Rubrik stammen von den Anbietern und spiegeln nicht die Meinung der Redaktion wider.

Restaurativ. Routiniert. Ready.

Bisher als hidden Champion – jetzt mit eigener Marke im Rampenlicht. MANI MEDICAL GERMANY steht für über 40 Jahre Erfahrung im Dentalbereich. Nun bringen wir unsere internationale Kompetenz auch gezielt zu Ihnen nach Deutschland. Mit hochwertigen Komposit-, Bonding- und Whitening-Produkten, entwickelt und „made in Germany".



Entdecken Sie das MANI Smart Shade System – intelligente Ästhetik in perfekter Harmonie

Die innovative Smart-Shade-Technologie ermöglicht eine außergewöhnlich natürliche Anpassung an die individuelle Zahnfarbe. Durch die intelligente Farbadaption integriert sich das Material in die vorhandene Zahnsubstanz. Aufwendige Farbbestimmungen gehören damit der Vergangenheit an. Die optimierte Mikrohybrid-Füllerstruktur vereint exzellente Polierbarkeit mit hoher Stabilität und dauerhafter Belastbarkeit. Das Ergebnis sind natürliche Transluzenz, brillante Oberflächen und eine nachhaltige Ästhetik – sowohl im Front- als auch im Seitenzahnbereich.

Dank der ausgezeichneten Modellierbarkeit lässt sich MANIFill Micro Hybrid Smart Shade präzise und effizient verarbeiten. Das Material passt sich geschmeidig den anatomischen Gegebenheiten an und bietet eine hohe Formstabilität beim Schichten und Konturieren – für langlebige, sichere Restaurationen.

Smart in der Anwendung. Überzeugend im Ergebnis.

MANI MEDICAL GERMANY · www.mani-germany.com

Infos zum Unternehmen

Zum kostenlosen Muster

Dentalmikroskope von Zumax für die moderne Zahnmedizin



Zumax-Dentalmikroskope liefern hochauflösende, kontrastreiche Detaildarstellungen selbst feinster Strukturen und unterstützen so eine sichere Diagnose und substanzschonende Behandlung – insbesondere in Endodontie, Restauration und mikrochirurgischen Verfahren. Leistungsstarke LED-Beleuchtung, stufenlose variable Vergrößerung und integrierte Filter – wie etwa Fluoreszenzlicht zur Kariesdiagnostik – verbessern die Sicht und reduzieren das Risiko von Fehlbehandlungen.

Ergonomische Positionierungssysteme fördern eine aufrechte Arbeitsweise und lassen sich nahtlos in bestehende Behandlungsabläufe integrieren. Dokumentationslösungen, wie z. B. eine integrierte 4K-Kamera oder der Mobile Phone Adapter, ermöglichen zudem die einfache Bild- und Videoaufzeichnung für Diagnostik, Aufklärung und Fortbildung.

American Dental Systems (ADS) vertreibt die Systeme von Zumax Medical und begleitet Praxen mit Beratung und Service aus einer Hand.

Weitere Informationen:
www.adsystems.de/beratung-mikroskope

American Dental Systems GmbH · www.adsystems.de

Infos zum Unternehmen

* Die Beiträge in dieser Rubrik stammen von den Anbietern und spiegeln nicht die Meinung der Redaktion wider.

Bioaktive Wurzelkanalsealer für eine sichere und nachhaltige Endodontie

In der modernen Endodontie steht die langfristige Erhaltung devitaler Zähne im Fokus. Eine Schlüsselrolle spielt dabei der Wurzelkanalsealer, ein Material, das die Versiegelung des Wurzelkanalsystems nach der Aufbereitung und Obturation sicherstellt. Mit dem Fortschritt der Materialwissenschaft haben sich bioaktive Wurzelkanalsealer als wegweisende Lösung etabliert. Diese kombinieren gute Dichtigkeit, Röntgenopazität, einen hohen pH-Wert sowie bioaktive Funktionalität und setzen neue Maßstäbe in der endodontischen Therapie.

Warum ein bioaktiver Wurzelkanalsealer?

Ein bioaktiver Sealer geht über die rein passive Abdichtung des Wurzelkanals hinaus. Er interagiert mit der umgebenden Zahnsubstanz. Dies geschieht durch die Freisetzung bioaktiver Ionen (z. B. Kalziumionen und OH-Ionen), die die Bildung einer natürlichen Apatit-Schicht im Zusammenwirken mit intratubulärer Flüssigkeit (Phosphat) begünstigen und damit eine enge Verbindung zwischen Sealer und Dentin ermöglichen.

Warum hat ein bioaktiver Wurzelkanalsealer Vorteile?

Bioaktive Sealer zeigen eine ausgezeichnete Verträglichkeit mit dem periapikalen Gewebe. Ihre Inhaltsstoffe fördern die Heilung und minimieren Entzündungsreaktionen. Durch die Stimulierung der Hydroxylapatit-Bildung an der Sealer-Dentin-Grenze unterstützen bioaktive Materialien die natürliche Regeneration der umliegenden Zahnsubstanz. Dies ist ein entscheidender Vorteil für die Dauerhaftigkeit wurzelkanalbehandelter Zähne. Moderne bioaktive Sealer weisen ein sehr gutes Fließverhalten auf. Harvard BioCal-RootSeal hat einen alkalischen pH-Wert, welcher ein bakterienfeindliches Milieu erzeugt und somit das bakterielle Wachstum hemmt. Dies ist besonders vorteilhaft bei persistierenden Infektionen oder einer komplexen Kanalgeometrie. Bei vorgemischten oder selbstmischenden bioaktiven Sealern ist die Anwendung vereinfacht und die Fehleranfälligkeit im klinischen Alltag reduziert. Sie sind mit gängigen Obturationstechniken kompatibel.

Vorteile für Behandler und Patient

Ein bioaktiver Wurzelkanalsealer (z. B. Harvard BioCal-RootSeal) ist mehr als nur ein Füllmaterial – er ist ein integraler Bestandteil einer modernen Endodontie. Mit seinen bioaktiven, mineralisierenden und schützenden Eigenschaften leistet das Material einen entscheidenden Beitrag zur langfristigen Zahnerhaltung. Für Behandler und Patient bedeutet das mehr Sicherheit und eine langlebige Versorgung.

Harvard Dental
International GmbH
www.harvard-dental.de



* Die Beiträge in dieser Rubrik stammen von den Anbietern und spiegeln nicht die Meinung der Redaktion wider.



Der erste International Endodontic Summit 2026

Zur Anmeldung

Wie wird Endodontie in Zukunft praktiziert? Um dieser Frage nachzugehen, schafft Komet Dental am 1. und 2. Oktober 2026 ein neues Fortbildungsformat, den International Endodontic Summit (IES) im Hotel Oderberger in Berlin. Bewusst auf 300 Teilnehmende fokussiert, schafft der IES ein Expertenumfeld für wissenschaftlichen Austausch auf höchstem Niveau. Das fachliche Programm wird durch 14 akkreditierte CME-Punkte ergänzt. Der Summit bringt international anerkannte Expert/-innen mit engagierten endodontisch tätigen Zahnärzt/-innen zusammen. Im Fokus stehen evidenzbasierte Konzepte, strukturierte klinische Entscheidungswege und Inhalte mit direkter Relevanz für den Praxisalltag. Leitend sind dabei der klinische Workflow und die unmittelbare Übertragbarkeit in die tägliche Behandlung. Das fachliche Programm ist auf Advanced Clinical Endodontics ausgerichtet und folgt dem vollständigen klinischen Workflow: von der Diagnose über therapeutische Strategien und Behandlungstechniken bis hin zur postendodontischen Restauration. Auf der Agenda stehen unter anderem Zukunftsthemen wie künstliche Intelligenz in Zahnarztpraxis und Endodontie, aktuelle Konzepte zur Pulpotomie, Fragen zu Timing und Effizienz, biokeramische Sealer, der Umgang mit endodontischen Misserfolgen sowie restaurative Versorgungskonzepte einschließlich CAD/CAM. Ergänzende Diskussionsformate vertiefen die Inhalte und fördern den fachlichen Austausch. Prof. Massimo Gagliani koordiniert das wissenschaftliche Programm und stellt gemeinsam mit renommierten internationalen Referent/-innen die klinische Qualität der Beiträge sicher. Jetzt anmelden!

Komet Dental
Gebr. Brasseler GmbH & Co KG
info@kometdental.de

Infos zum Unternehmen

* Die Beiträge in dieser Rubrik stammen von den Anbietern und spiegeln nicht die Meinung der Redaktion wider.

MUNDHYGIENETAG 2026: Fortbildung mit Elbblick in Dresden

Wer am 13. und 14. November 2026 nach Dresden kommt, wird nicht nur eine spektakuläre Aussicht ins barocke Dresden mit Blick auf die Elbe und die einzigartige Architektur genießen können, sondern Fortbildung der Extraklasse beim MUNDHYGIENETAG 2026 im Internationalen Congress Center Dresden direkt an den Elbwiesen. Im Fokus stehen praxisnahe Antworten zur häuslichen Mundhygiene, Implantatreinigung sowie die effektive Interdentalreinigung.
Der MUNDHYGIENETAG ist seit Jahren fester Bestandteil der Fortbildungslandschaft und bleibt bewusst praxisnah: Teilnehmende erhalten jedes Jahr das Neueste zum Thema Mundhygiene – Wissen, das sich unmittelbar in der täglichen Arbeit und in der Patientenberatung auszahlt. Im Mittelpunkt stehen dabei neben den Inhalten die Diskussion, Einordnung und Umsetzung im Praxisalltag. Auch die beliebten Table Clinics werden stattfinden.
Dort sammeln Sie in kleinen Gruppen Wissen von ausgewiesenen Spezialisten zu konkreten Fragestellungen mit der Möglichkeit, zu diskutieren und praktische Impulse mitzunehmen.



Zur Anmeldung

OEMUS MEDIA AG · www.mundhygienetag.de

Wurzelbehandlung mit Herz

Ein Behandlungskonzept mittels Konsensrad nach Dr. Betty Martin

Wurzelkanalbehandlungen (WKB) gehören wohl zu den komplexesten und gefürchtetsten zahnmedizinischen Eingriffen. Getoppt wird das nur von der Wurzelspitzenresektion. Jährlich werden in Deutschland ca. acht Millionen WKB durchgeführt. Ein wichtiger Einflussfaktor für den Behandlungserfolg ist die Qualität der Interaktion zwischen Behandler und Patient. Ein Ansatz zu Verbesserung dieser Interaktion findet sich im „Wheel of Consent" nach Dr. Betty Martin (USA), das sich auf die bewusste Gestaltung von Geben und Annehmen innerhalb einer Behandlungssituation fokussiert.

Dr. Dr. med-stom. (Ro) Monica Daniela Chiperi M.Sc.



© New Africa – stock.adobe.com

Das Konsensrad ist in vier Quadranten unterteilt. Die linke Hälfte beschreibt das Geben für andere, die rechte das Bekommen für sich selbst. Die obere Hälfte steht für aktives Handeln, die untere für Geschehenlassen. Jeder Part hat seine eigenen Herausforderungen, Lektionen und Freuden. Übertragen auf die endodontische Behandlung bedeutet dies: Der Behandler ist im aktiven, gebenden Quadranten beheimatet, er behandelt. Der Patient hingegen befindet sich im passiven, annehmenden Quadranten, er erlaubt die Handlung und nimmt sie an.
Erst wenn beide Parteien diese Rollenverteilung bewusst erkennen und ihr Einverständnis dazu geben, entsteht ein Konsens, der zum zufriedenstellenden Ergebnis führt.

Der dienende Part: Der Behandler

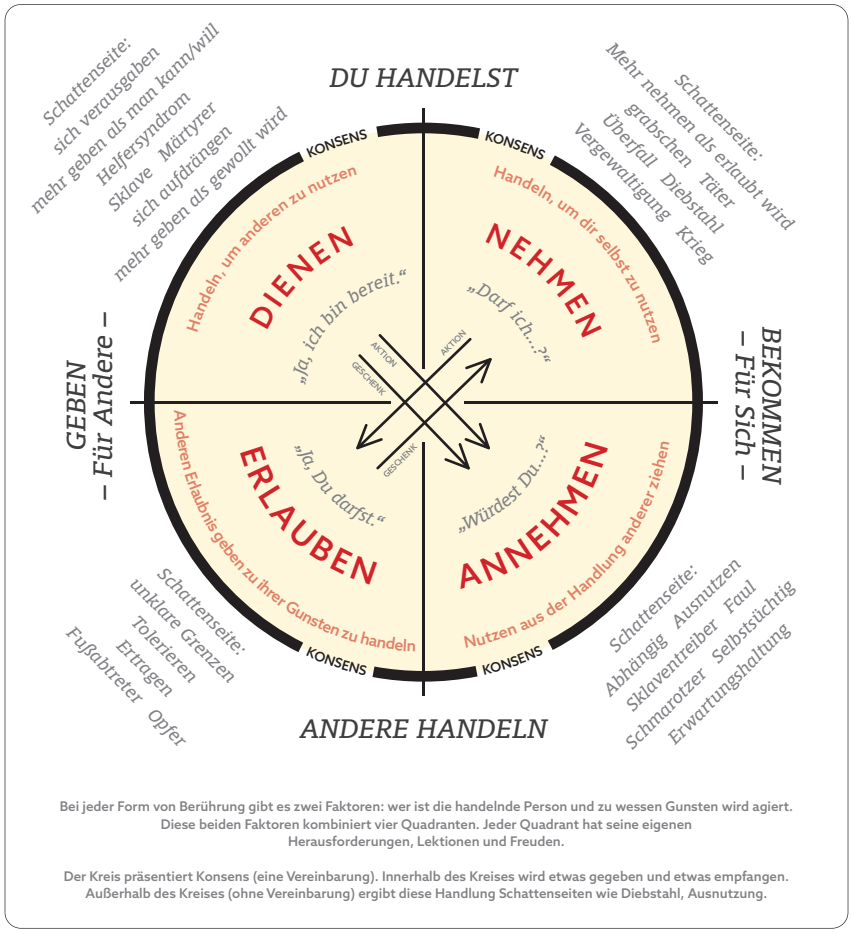
Den dienenden Part sicher auszufüllen, ist ein zentrales Anliegen jeder zahnärztlichen Tätigkeit. Ein verbreitetes Missverständnis besteht jedoch darin, dass die Beherrschung einer bestimmten Technik oder Methode bereits ausreichen würde, um eine Behandlung erfolgreich zu gestalten. Selbstverständlich ist es notwendig, moderne Aufbereitungs- und Wurzelkanalfülltechniken routiniert anzuwenden. Für eine erfüllende Tätigkeit als dienender Part ist das aber nur die halbe Miete. Als aktiv handelnder Part muss man lernen, ganz für den Patienten da zu sein. Das bedeutet, sich die Zeit zu nehmen, herauszufinden, was genau der Patient möchte und wie er sich bei der Behandlung wohlfühlen kann. Ein klares Signal der Zustimmung des Patienten zu dem geplanten Eingriff ist absolut erforderlich, denn der Patient wird sich für eine WKB vermutlich nicht so umfänglich begeistern können wie der Behandler. Vor Behandlungsbeginn sollten alle relevanten Punkte geklärt sein: die voraussichtliche Dauer, eine verlässliche Schmerzfreiheit durch adäquate Anästhesie sowie klare Kommunikationssignale, etwa Handzeichen bei Schmerzen oder Absaugbedarf.

Der Behandler muss sich seiner Fähigkeiten, die WKB erfolgreich durchzuführen, sicher sein. Dazu zählt eine erprobte Strategie bei eventuellen Komplikationen und das Eingehen auf das Unwohlsein des Patienten – ggf. sogar das schnelle Abbrechen der Behandlung.

Das Resultat, die erfolgreiche WKB mit Zahnrettung, muss ausschließlich dem Patienten zugutekommen. Das Erzielen eines „schönen Röntgenbilds" (viele abgefüllte Seitenkanäle oder dergleichen), das durch die forcierte Ausdehnung der Behandlungszeit zustande kommt und über das Einverständnis und Komfortgefühl des Patienten hinausgeht, dient leider nur dem Ego des Behandlers. Dies ist ein Beispiel einer misslungenen Interaktion, denn der Behandler hat mehr „genommen", als ihm freiwillig zugestanden wurde. Ebenso außerhalb einer gelungenen Interaktion ist das Bestreben eines Behandlers, eine WKB durchzuführen, obwohl er sich seiner Fähigkeiten, diese erfolgreich zu beenden, gar nicht sicher ist. Dies führt häufig zu Überforderung und entspricht dem bekannten Muster des „Helfersyndroms", bei dem gute Intentionen nicht zwangsläufig zu guten Ergebnissen führen.

Gut zu dienen, bedeutet daher in erster Linie, die eigenen Fähigkeiten und Grenzen zu kennen und diese transparent zu kommunizieren. Die Dankbarkeit des Patienten ist die Belohnung des Behandlers.

DAS KONSENS RAD



Bei jeder Form von Berührung gibt es zwei Faktoren: wer ist die handelnde Person und zu wessen Gunsten wird agiert. Diese beiden Faktoren kombiniert vier Quadranten. Jeder Quadrant hat seine eigenen Herausforderungen, Lektionen und Freuden.

Der Kreis präsentiert Konsens (eine Vereinbarung). Innerhalb des Kreises wird etwas gegeben und etwas empfangen. Außerhalb des Kreises (ohne Vereinbarung) ergibt diese Handlung Schattenseiten wie Diebstahl, Ausnutzung.

© OEMUS MEDIA AG (Quelle: Dr. Betty Martin)

Anzeige

Dual Rinse® HEDP

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



medcem

www.medcem.eu



„Die Dankbarkeit des Patienten ist die Belohnung des Behandlers."

Der annehmende Part: Der Patient

Auch der Patient übernimmt im annehmenden Quadranten eine aktive Rolle innerhalb seiner Passivität. Er ist gefordert, sich bewusst für oder gegen die vorgeschlagene Behandlung zu entscheiden. Im Kontext der Wurzelkanalbehandlung bedeutet dies, sich nach ausreichender Aufklärung aktiv für den Zahnerhalt durch endodontische Maßnahmen zu entscheiden.

Zu den Schattenseiten des passiven Parts gehört die Abhängigkeit. Will der Patient nicht zu seiner Selbstverantwortung stehen und einer Behandlung bewusst zustimmen, delegiert er die Entscheidung an den Behandler ab – der dann wiederum die WKB ohne klares Einverständnis durchführt. Dies führt oft zu einer unbefriedigenden und manchmal sogar traumatisierenden Interaktion: der Patient empfindet sich als Opfer und der Behandler als Märtyrer der auferlegten Aufgabe. Beide Seiten verlieren. Angesichts des häufig dringlichen Charakters einer nötigen WKB (wie z. B. im Falle einer Pulpitis oder akuten apikalen Parodontitis) ist daher unbedingt Zeit für die volle Zustimmung des Patienten einzuplanen. Wenn der Behandler ohne Druck die nötigen Fähigkeiten zur Verfügung stellt und der Patient sein erklärtes Einverständnis gegeben hat, ist die gemeinsame Interaktion geglückt. Auf beiden Seiten wird Dankbarkeit für die erfolgreiche Behandlung bestehen.

Fazit

Was kann erfüllender sein, als einem Menschen in einer Situation akuter Beschwerden kompetent zu helfen? Ist das nicht die Essenz und das Edle am Zahnarztberuf?

Eine Wurzelkanalbehandlung so durchzuführen, dass sie auf der Grundlage beiderseitigen Einverständnisses beruht, ist eine der dankbarsten zahn medizinischen und menschlichen Erfahrungen und nichts anderes als gelebte Empathie.

kontakt.

Dr. Dr. med-stom. (Ro) Monica Daniela Chiperi M.Sc.
Zahnärztliche Privatpraxis M.Sc. Dr. Dr. Monica D. Chiperi
Maximilianstraße 38 · 80539 München
praxis@endodontics.de

Infos zur Autorin

ANZEIGE

Ihre Praxis

ist mehr als vier Wände
& ein Behandlungsstuhl?

**Dann hören Sie auf,
sie zu verstecken.**

ZWP Designpreis 26

Deutschlands schönste Zahnarztpraxis

JETZT bis zum 1.7.26 bewerben!

© Good Studio – stock.adobe.com

OEMUS MEDIA AG

Holbeinstraße 29 · 04229 Leipzig · Deutschland
Tel.: +49 341 48474-0 · info@oemus-media.de

Endo-Abrechnung leicht gemacht



Zeitintensive Spezialbehandlungen mit hohem Material- und Geräteeinsatz prägen die Endodontie als Behandlungsdisziplin. Der hohe Spezialisierungsgrad muss sich in der Honorarkalkulation niederschlagen. Neben verlässlichen Zahlen zur Ermittlung des eigenen Stundensatzes ist für ein erfolgreiches Honorarmanagement rund um die Endodontie der smarte Einsatz der zur Verfügung stehenden Leistungskataloge von Vorteil.

Susann Frege

Endo-Abrechnung startet mit der Doku

Digitale Management-Tools erleichtern die vollständige und rechtssichere Dokumentation. Ob integriert in die Praxisverwaltungssoftware oder selbst angelegt: Doku-Blöcke und Textbausteine sind schnell und einfach abrufbar. Hilfreich ist auch das Anlegen einer Richtlinien- und Urteilsdatenbank für den Fall von Honorarkürzungen oder Versicherungsnachfragen. Kalkulationsvorlagen für Analogpositionen sowie aktuelle Materialpreislisten runden das Grundgerüst ab.

Basics im Honorarmanagement

Die Vereinbarung von Privatleistungen nach § 8 Abs. 7 BMV-Z ist immer dann zu unterzeichnen, wenn GKV-Patienten rein private oder Zusatzkosten entstehen, wie Endodontie außerhalb der Richtlinien oder Zuzahlungen nach GOZ 2400, 2420.

§ 5 Abs. 2 GOZ ermöglicht die Anpassung über den Steigerungsfaktor je nach Schwierigkeit, Zeitaufwand und besonderen Umständen. Bei einer Steigerung über den 2,3-fachen Satz wird eine Begründung angegeben. Hier empfiehlt sich die Anlage von entsprechenden Textblöcken in der Praxisverwaltungssoftware oder die Nutzung von softwarebasierten Begründungsmanagern.

Ist von vornherein absehbar, dass mit besonderen Umständen oder einem erhöhten Zeitaufwand bei der Behandlung zu rechnen ist, bietet § 2 Abs. 1 und 2 GOZ die Möglichkeit einer abweichenden Vereinbarung losgelöst vom Steigerungsfaktor 2,3 bis 3,5. Hier entfällt die Begründungspflicht.

Innovative Behandlungsmethoden finden in der GOZ Berücksichtigung durch die Analogie nach § 6 Abs. 2 GOZ. Dies ermöglicht dem Zahnarzt, selbstständig Leistungen zu definieren, indem man sich an Kosten, Aufwand und Leistungsinhalt bestehender Gebührenpositionen orientiert.

Kasse oder privat?

Im Vorfeld der Behandlung ist anhand der klinischen Situation (ggf. unter Zuhilfenahme von Röntgenaufnahmen, DVT etc.) zu klären, ob die Behandlung den Richtlinien der Kassenzahnärztlichen Versorgung entspricht und zulasten der gesetzlichen Krankenversicherung abgerechnet werden kann.

Prüfpunkt 1: Sonderfall Molar

Ist ein Molar (konkret Zahn 6 und 7) betroffen, sind folgende Fragen zu klären:

- Kann mit der Behandlung eine geschlossene, d. h. lückenlose Zahnreihe erhalten werden?
- Kann eine einseitige Freiendsituation (mit Ausnahme der 8er) vermieden werden?
- Oder wird der Erhalt von perspektivisch funktionstüchtigem Zahnersatz wie Kronen, Brückenankern oder Halteelementen ermöglicht?

Können Sie eine (oder mehrere) dieser Fragen mit Ja beantworten, ist die Behandlung nach BEMA abrechenbar. Endodontische Behandlungen an Weisheitszähnen sind kassenrechtlich nicht vorgesehen.

Prüfpunkt 2: Erfolgsaussichten

Die Richtlinie B. III. 9.1 nennt noch weitere Faktoren, die über eine Abrechnung zulasten der GKV entscheiden. So müssen alle Kanäle bis bzw. bis nahe der Wurzelspitze aufbereitet

Bilder: © Irina Strelnikova – stock.adobe.com

und abgefüllt werden können. Eine genaue Definition gibt es hierzu nicht; als Orientierung kann je nach KZV-Gebiet die apikale Konstriktion bzw. die 9/10-Regelung herangezogen werden. Das heißt im Umkehrschluss: Ist absehbar, dass ein oder mehrere Kanäle nicht komplett aufbereitet werden können (weil z. B. anatomische Besonderheiten dies verhindern), ist die gesamte Behandlung am betroffenen Zahn privat nach GOZ mit dem Patienten zu vereinbaren. Weiterhin sind Revisionsbehandlungen nur als Kassenleistung abrechenbar, wenn sich die vorhandene Wurzelfüllung im Röntgenbild als nicht randständig oder undicht (z. B. Spaltenbildung) darstellt und die oben genannten Kriterien für die Molarenbehandlung erfüllt sind (geschlossene Zahnreihe erhalten, Freiend vermeiden, ZE erhalten). Insuffiziente Wurzelfüllungen aufgrund unzureichender Abfüllung bis zur Wurzelspitze können nicht zulasten der GKV revidiert werden, sondern sollten primär durch eine Wurzelspitzenresektion versorgt werden. Wünscht der Patient dies nicht, kann die Revisionsbehandlung als Alternative privat vereinbart werden.

Honorarpotenzial durch Zusatzleistungen und Analogie

Bei endodontischen Behandlungen bei GKV-Patienten gilt das Zuzahlungsverbot. Dies besagt, dass keine einzelnen Einzelleistungen oder Behandlungsabschnitte aus der Behandlungsabfolge herausgelöst und privat vereinbart werden können. Alle zugehörigen Leistungen von der Trepanation über die Aufbereitung bis zur Wurzelfüllung sind nach BEMA abzurechnen.

Somit gilt für Kassenpatienten:

1. Entweder die Abrechnung der Endodontie-Positionen nach BEMA plus ggf. Zusatzleistungen nach GOZ oder
2. Herauslösen der gesamten Behandlung aus der GKV und Berechnung nach GOZ.



Anzeige

ZWP ONLINE
www.zwp-online.info

ZWP online
@Threads –

Exklusive Insights
aus der Dentalwelt!



Jetzt folgen!

Hintergrund: © Oleksandr Sylenko – stock.adobe.com; Smartphone: © chinnarach – stock.adobe.com

OEMUS MEDIA AG
Holbeinstraße 29 · 04229 Leipzig
Deutschland · Tel.: +49 341 48474-0
info@oemus-media.de



Grundsätzlich dürfen mit dem Kassenpatienten private Zusatzleistungen vereinbart werden, die nicht im BEMA hinterlegt sind und nicht Teil einer anderen BEMA-Leistung sind. Betrachtet man die zur Verfügung stehenden GOZ-Leistungen im Bereich Endodontie, sind dies in erster Linie folgende Positionen:

- GOZ 2400 Elektrometrische Längenbestimmung (max. 2x je Kanal und Sitzung)
- GOZ 2420 Anwendung elektrophysikalisch-chemischer Methode (1x je Kanal und Sitzung)
- GOZ 2430 Medikamentöse Einlage (z. B. bei vom Patienten verschuldeten längeren Behandlungspausen und damit einhergehender Reinfektion der Kanäle)
- GOZ 2380 Amputation und endgültige Versorgung der avitalen Milchzahnpulpa

Für innovative, bislang nicht in die GOZ aufgenommene Behandlungsinhalte und Leistungen bietet die Analogberechnung nach § 6 Abs. 1 GOZ enormes Potenzial für eine leistungsgerechte Abrechnung.

Hier ein paar Beispiele:

- Präendodontischer Aufbau zur Rekonstruktion oder Schaffung von Retentionsflächen, um z. B. das Anlegen einer Kofferdamklammer zu ermöglichen oder Ausgangspunkt für eine korrekte elektronische Längenbestimmung zu schaffen.
- Entfernung vorhandenen Wurzelkanalfüllmaterials im Rahmen der Revisionsbehandlung. Anders als oftmals von Beihilfestellen und PKV behauptet, ist dies kein Leistungsinhalt der GOZ 2410. Beim GKV-Patienten nur im Rahmen einer komplett privat vereinbarten Wurzelkanalbehandlung ansetzbar.
- Entfernen von frakturierten Instrumenten oder Fremdkörpern aus dem Wurzelkanal, z. B. mittels Ultraschalls oder Endo-Rescue-Set.
- Entfernung nekrotischen Pulpengewebes.
- Diagnostik von Frakturen, Perforationen oder Spalten z. B. mittels Kaltlicht oder Einfärben.
- Verschluss von Perforationen z. B. mittels MTA.
- Anwendung physikalisch-chemischer Methoden zur Dekontamination, z. B. Ozon, Ultraschall oder Photodynamik.

Sonderfall Zuschläge und Material

Die Berechnung der Zuschläge nach 0110 (OP-Mikroskop) sowie 0120 (Laser) sind als Zusatzleistung neben dem BEMA nicht möglich. Sie können nur im Rahmen der Herauslösung der Wurzelkanalbehandlung neben den GOZ-Positionen berechnet werden. Ähnliches gilt für die Berechnung von einmal verwendbaren Nickel-Titan-Feilen. Diese sind nur im Zusammenhang mit der Wurzelkanalaufbereitung nach GOZ 2410 ansetzbar. Bei Kassenpatienten können sie daher nur im Rahmen einer rein privaten Berechnung der Wurzelkanalbehandlung angesetzt werden, nicht jedoch neben der BEMA 32 als Materialkosten.

kontakt.

Susann Frege
Gesundheitsökonomin (M.A.)
Meyerhofweg 26 • 42549 Velbert
susannfrege@gmx.de

Infos zur Autorin

Bild: © Irina Strelnikova – stock.adobe.com

ANZEIGE

ZWP ONLINE
www.zwp-online.info/newsletter

Hol dir dein #insiderwissen!

... und einem eigenen **Endo-Bereich auf ZWP online**

Mit unserem **Spezialisten-Newsletter Endodontie ...**



© SdecoretMockup - stock.adobe.com

Alle **Endo-News** auf einen Klick.

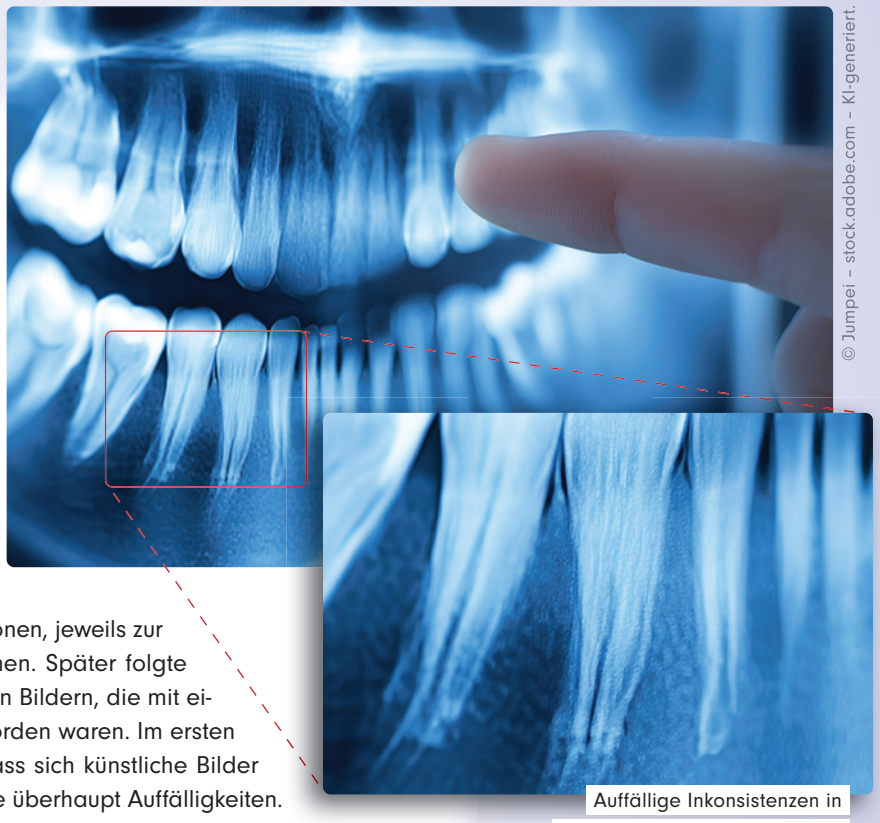
OEMUS MEDIA AG

Holbeinstraße 29 · 04229 Leipzig · Deutschland · Tel.: +49 341 48474-0 · info@oemus-media.de

Deepfake-Röntgenbilder – selbst Radiologen erkennen KI nur begrenzt zuverlässig

Künstlich erzeugte Röntgenbilder sind inzwischen so realistisch, dass selbst erfahrene Radiologen Schwierigkeiten haben, sie von echten Aufnahmen zu unterscheiden. Das zeigt eine aktuelle Studie im Fachjournal *Radiology*.

Katja Kupfer



© Jumpei – stock.adobe.com – KI-generiert.

Auffällige Inkonsistenzen in KI-generierten Röntgenbildern.

Untersucht wurde, wie gut Ärzte und KI-Systeme sogenannte „Deepfake"-Röntgenbilder erkennen können. Hintergrund ist die rasante Entwicklung generativer KI, die inzwischen in der Lage ist, medizinische Bilder allein auf Basis von Texteingaben zu erzeugen. Das wirft zugleich die Frage auf, wie verlässlich Bilddaten künftig noch sind. Für die Studie wurden 17 Radiologen aus verschiedenen Ländern einbezogen. Sie beurteilten in mehreren Durchläufen unterschiedliche Bilddatensätze. Zunächst analysierten sie 154 Röntgenbilder aus verschiedenen Körperregionen, jeweils zur Hälfte echte und KI-generierte Aufnahmen. Später folgte ein zweiter Datensatz mit 110 zusätzlichen Bildern, die mit einem spezialisierten KI-Modell erzeugt worden waren. Im ersten Schritt wussten die Radiologen nicht, dass sich künstliche Bilder darunter befanden. Nur ein Teil bemerkte überhaupt Auffälligkeiten. Erst nachdem sie informiert wurden, sollten sie gezielt unterscheiden, ob es sich um echte oder synthetische Aufnahmen handelt. Die Trefferquote lag dabei im Schnitt bei rund 75 Prozent. Parallel wurden auch verschiedene KI-Systeme getestet. Sie erhielten dieselben Bilder und sollten ebenfalls entscheiden, ob diese echt oder künstlich erzeugt sind. Keines der Systeme konnte alle Bilder korrekt einordnen.

Die Radiologen konnten krankhafte Veränderungen auf den KI-generierten Bildern nahezu genauso zuverlässig erkennen wie auf echten Röntgenaufnahmen. Die Bilder wirken also nicht nur realistisch, sondern sind auch medizinisch plausibel. Die Autoren warnen deshalb vor möglichen Folgen. Künstlich erzeugte Bilder könnten in Forschungsdatensätze gelangen oder gezielt eingesetzt werden, etwa um Diagnosen zu beeinflussen oder falsche Befunde zu erzeugen. Gleichzeitig sehen sie auch Chancen, etwa für Ausbildung und Training mit seltenen Krankheitsbildern. Um Risiken jedoch zu begrenzen, fordern die Autoren unter anderem eine bessere Schulung im Umgang mit KI-Bildmaterial sowie technische Lösungen zur Kennzeichnung und Nachverfolgung künstlich erzeugter Daten.

Radiology, Volume 318, Number 3,
https://doi.org/10.1148/radiol.252094

Quelle: ZWP online

Marginaler Knochenverlust erhöht Risiko endodontischer Komplikationen

Eine Untersuchung im *Journal of Endodontics* kommt zu dem Schluss, dass parodontale und endodontische Erkrankungen enger miteinander verknüpft sind. Das Team um Xavier-Fructuós Ruiz von der Universitat Internacional de Catalunya in Barcelona ging der Frage nach, ob die Schwere einer marginalen Parodontitis Einfluss auf das Risiko einer apikalen Parodontitis in bereits wurzelbehandelten Zähnen hat.[1]

Redaktion



Dafür wurden mehr als tausend endodontisch behandelte Zähne über einen Zeitraum von zwei Jahren radiologisch ausgewertet. Der Knochenabbau wurde dabei in vier Stufen eingeteilt, normal, mild, moderat und schwer. Anschließend wurde geprüft, in welchem Maß sich periapikale Läsionen entwickelt hatten. Während bei normalem oder mildem Knochenverlust nur wenige Prozent der Zähne betroffen waren, zeigte sich bei moderatem Abbau bereits ein rund achtfach erhöhtes Risiko, bei schwerem Knochenverlust sogar ein mehr als vierzigfaches. Dabei wiesen Personen, die regelmäßig rauchten, eine mehr als doppelt so hohe Wahrscheinlichkeit auf, dass sich an wurzelkanalbehandelten Zähnen eine apikale Parodontitis entwickelte. Rauchen sei dabei ein zusätzlicher assoziierter Faktor, so die Autoren. Sie wiesen eine mehr als doppelt so hohe Wahrscheinlichkeit auf, dass sich an wurzelkanalbehandelten Zähnen eine apikale Parodontitis entwickelte.

1 Xavier-Fructuós Ruiz, Fernando Duran-Sindreu, Milous Snijders, Leslie Elenbass, Hagay Shemesh, Juan Gonzalo Olivieri. Association between Apical Periodontitis and the Severity of Marginal Periodontitis in Root Canal-treated Teeth: A Retrospective Cohort Study, Journal of Endodontics, 2025, https://doi.org/10.1016/j.joen.2025.08.014.

Quelle: ZWP online

© jannik27s – stock.adobe.com – Generiert mit KI.

Frühjahrstagung 2026 der DG PARO und DGET

Gemeinsam für Gesundheit und Zahnerhalt

© Raimond Klavins – unsplash.com

Mit ihrer ersten gemeinsamen Frühjahrstagung haben die Deutsche Gesellschaft für Endodontologie und zahnärztliche Traumatologie (DGET) und die Deutsche Gesellschaft für Parodontologie (DG PARO) Anfang März in Frankfurt am Main ein starkes Zeichen gesetzt: Für eine moderne Zahnmedizin, die über Fachgrenzen hinaus denkt.

DGET

Unter dem Leitgedanken „Gemeinsam für Gesundheit und Zahnerhalt" rückte die Tagung nicht nur die enge Verbindung zwischen Endodontologie und Parodontologie in den Fokus, sondern öffnete zugleich den Blick für übergeordnete medizinische Zusammenhänge. Denn längst ist klar: Die Mundhöhle ist kein isoliertes System. Vielmehr steht sie in vielfältiger Wechselwirkung mit dem gesamten Organismus – mit direkten Konsequenzen für Diagnostik, Therapie und Prävention.

Gerade Endodontologie und Parodontologie sind dabei eng miteinander verknüpft. Beide Disziplinen befassen sich häufig mit denselben Geweben und Krankheitsbildern, etwa bei Endo-Paro-Läsionen oder im Kontext dentaler Traumata. Entsprechend groß ist das Potenzial eines fachübergreifenden Austauschs, um komplexe klinische Situationen besser zu verstehen und erfolgreich zu behandeln.

Die hohe Resonanz mit rund 550 Teilnehmenden sowie das vielfältige Programm aus wissenschaftlichen Vorträgen, praktischen Workshops und interaktiven Diskussionen unterstrichen die Relevanz dieses Ansatzes. Ein besonderes Highlight war das erste gemeinsame Treffen von DG PARO upGRADE und DGET Rising Stars, bei dem Kolleg/-innen, die auf dem Weg zum jeweiligen Spezialisten sind, Fälle präsentierten und interdisziplinär diskutierten.

Neben den fachlichen Inhalten bot die Tagung zahlreiche Gelegenheiten zur Vernetzung – sei es im kollegialen Austausch zwischen den Sessions oder beim gemeinsamen Abendprogramm. Dabei wurde deutlich: Der Dialog über Fachgrenzen hinweg schafft nicht nur neue Perspektiven, sondern trägt maßgeblich dazu bei, die Qualität der Patientenversorgung weiterzuentwickeln.

Die gemeinsame Frühjahrstagung von DGET und DG PARO hat damit eindrucksvoll gezeigt, wie gewinnbringend interdisziplinäre Zusammenarbeit sein kann – und dass sie in Zukunft eine noch größere Rolle spielen wird.





Fotos: © Annette Schrader/DG PARO

kontakt.

DGET – Deutsche Gesellschaft für Endodontologie und zahnärztliche Traumatologie e.V.
Sohnstraße 65 · 40237 Düsseldorf
fagner@bskom.de

Infos zur Gesellschaft

Sonne, Strand und Meer – Der Ostseekongress 2026

Wenn am Donnerstag der Christi-Himmelfahrt-Feiertag ansteht, wissen Ostsee-Fans, dass es auch für die zahnmedizinische Fortbildung heißt: Sonne, Strand und Meer sowie ein attraktives wissenschaftliches Programm – das sind die Attribute, für die alljährlich der Ostseekongress steht.

Redaktion







Fotos: © OEMUS MEDIA AG

© eyetronic – stock.adobe.com

Es gibt gute Gründe, am 15. und 16. Mai 2026 in das direkt am Strand von Rostock-Warnemünde gelegene Hotel NEPTUN zu reisen, denn neben den hochkarätigen Vorträgen und einem attraktiven Rahmenprogramm werden wieder viele spannende Programmpunkte angeboten.

Der Freitagmittag startet mit Seminaren und Workshops, so zum Beispiel das Seminar „Weichgewebsmanagement" mit Dr. Theodor Thiele. Anschließend haben Teilnehmer die Möglichkeit, verschiedene Workshops zu besuchen.

Die Zusammenstellung des Vortragsprogramms für den Samstag wird wie stets von dem Ziel geleitet sein, wieder neueste Erkenntnisse aus Wissenschaft und Praxis anwenderorientiert aufzubereiten und zu vermitteln. Neben dem implantologischen Hauptpodium gibt es erneut ein thematisch sehr breit aufgestelltes Podium „Allgemeine Zahnheilkunde" sowie das „Interdisziplinäre Podium", das sich diesmal der Thematik „Tipps und Tricks – Fehlervermeidung in der täglichen Praxis" widmet.

Traditionell bietet der Ostseekongress den Teilnehmern aber auch ein attraktives Rahmenprogramm. Höhepunkt des ersten Kongresstages ist die abschließende Party in der Sky-Bar des Hotel NEPTUN, bei der es mit DJ Rob Vandenberg diesmal eine abwechslungsreiche Musikauswahl der Charts der letzten Jahrzehnte bis heute gibt.

Anmeldung & Programm

Veranstaltungsort:
Hotel NEPTUN
Seestraße 19
18119 Warnemünde

kontakt.

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

EVENT HIGHLIGHTS 2026



14 Fortbildungspunkte

Ostseekongress

15./16. Mai 2026
Rostock-Warnemünde
Tel.: +49 341 48474-308
Fax: +49 341 48474-290
www.ostseekongress.com



8 Fortbildungspunkte

Update QM | Hygiene | Abrechnung

15./16. Mai 2026 |
Rostock-Warnemünde
30. Mai 2026 | Wiesbaden
11./12. September 2026 | Leipzig
25./26. September 2026 | Hamburg
Tel.: +49 341 48474-308
Fax: +49 341 48474-290
www.praxisteam-kurse.de



8 Fortbildungspunkte

Wiesbadener Forum für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde

30. Mai 2026
Wiesbaden
Tel.: +49 341 48474-308
Fax: +49 341 48474-290
www.wiesbadener-forum.info



24 Fortbildungspunkte

14. Jahrestagung der DGET

5.–7. November 2026
Düsseldorf
Tel.: +49 341 48474-308
Fax: +49 341 48474-290
www.endo-kongress.de



16 Fortbildungspunkte

MUNDHYGIENETAG 2026

13./14. November 2026
Dresden
Tel.: +49 341 48474-308
Fax: +49 341 48474-290
www.mundhygienetag.de

Mehr Veranstaltungen: oemus.com/events

Impressum

Herausgeber:
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

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

Vorstand:
Ingolf Döbbecke
Dipl.-Betriebsw. Lutz V. Hiller
Torsten R. Oemus

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

Chefredaktion (V.i.S.d.P.):
Katja Kupfer
Tel.: +49 341 48474-327
kupfer@oemus-media.de

Redaktionsleitung:
Friederike Heidenreich
Tel.: +49 341 48474-140
f.heidenreich@oemus-media.de

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

Art Direction:
Dipl.-Des. (FH) Alexander Jahn
Tel.: +49 341 48474-139
a.jahn@oemus-media.de

Layout:
Fanny Haller
Tel.: +49 341 48474-114
f.haller@oemus-media.de

Korrektorat:
Ann-Katrin Paulick | Sebastian Glinzig
Tel.: +49 341 48474-126/-128
lektorat@oemus-media.de

Druck:
Silber Druck GmbH & Co. KG
Otto-Hahn-Straße 25
34253 Lohfelden

Erscheinungsweise/Auflage:
Das Endodontie Journal – Zeitschrift für moderne Endodontie – erscheint 2026 in einer Druckauflage von 4.000 Exemplaren 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.

Hinweis zum Einsatz von KI:
Unsere Redaktion schreibt für Menschen – von Menschen. Wir nutzen künstliche Intelligenz unterstützend, zum Beispiel für Recherche, Transkriptionen oder Entwürfe. Alle veröffentlichten Inhalte werden jedoch von qualifizierten Redakteurinnen und Redakteuren erstellt, überprüft und auf Fakten kontrolliert. Fachjournalistische Verantwortung und Qualität stehen für uns an erster Stelle.

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

Grafik/Layout: Copyright OEMUS MEDIA AG

ANZEIGE



© BalanceFormCreative – stock.adobe.com

SEMINARE FÜR DAS PRAXISTEAM

UPDATE 2026

QM • HYGIENE • ABRECHNUNG

MÜNCHEN · ROSTOCK-
WARNEMÜNDE · WIESBADEN

OEMUS MEDIA AG

Holbeinstraße 29 · 04229 Leipzig · Deutschland · Tel.: +49 341 48474-308 · event@oemus-media.de

SMART SHADE

MANIFill Micro Hybrid

AESTHETICS AT THE HIGHEST LEVEL

Pure aesthetics

Polymer-based Dental Restorative Material

MADE IN GERMANY



MANIInstrumente

MANI ist bekannt für seine hochpräzisen zahnmedizinischen und chirurgischen Instrumente, die Zahnärzte weltweit zur Verbesserung der Patientengesundheit einsetzen.

Präzise, leistungsstark, flexibel.

JETZT ERHÄLTLICH!

JIZAI
BOHRER
HANDFEILEN



MANI MEDICAL GERMANY GmbH
Hertha-Sponer-Straße 2
61191 Rosbach v.d. Höhe
www.mani-germany.com

MANI