



Endo- und PA-Therapie

Röntgenologisch bis in den apikalen Bereich erfolgte Wurzelbehandlungen sind nicht der Garant für einen klinischen Erfolg in der Therapie, wenn weite Teile des Endo-Hohlraumsystems unberücksichtigt bleiben wie Dentinkanälchen, Seitenkanäle, zusätzliche Wurzelkanäle, Isthmen, Ramifikationen, apikales Delta.

Text/Bilder Dr. Ronald Möbius, M.Sc. Parodontologie

In den letzten 20 Jahren hat sich in der Endodontie sehr viel getan. Millionen von Wurzelbehandlungen werden jährlich durchgeführt und die Erfolgsraten haben sich wesentlich verbessert.¹ Dennoch gibt es Wurzelbehandlungen, die nicht zu dem gewünschten Ergebnis führen. Selbst randständige und bis zum Apex röntgensichtbare Wurzelfüllungen können Misserfolge zeigen, weil nur die Hauptkanäle aufbereitet und abgefüllt werden.² Die Dunkelziffer der nicht ausgeheilten Wurzelbehandlungen ist extrem hoch und erklärt das Herdgeschehen.⁶ Oftmals ist auf den Röntgenbildern nach der Wurzelfüllung ein erweiterter Parodontalspalt oder eine leichte apikale Osteolyse zu sehen.

Wenn der Patient beschwerdefrei und die Situation klinisch stumm ist, ist Abwarten die Regel getreu dem Glauben, die Wurzelbehandlung ist röntgenologisch lege artis bis Apex erfolgt also wird die Situation schon ausheilen. Maximal 70 Prozent des Endo-Hohlraumsystems sind mechanisch aufzubereiten.⁷ 30 Prozent bleiben selbst bei sorgfältigem Arbeiten unberücksichtigt. Wurzelkanalinfektionen unterscheiden sich erheblich von anderen Infektionen des Körpers. Bakterien im Wurzelkanal können weder durch die allgemeinen Abwehrmechanismen des Körpers noch durch sys-

temische Antibiotikagabe eliminiert werden. Das liegt an der Situation, dass in nekrotischen Pulpen infolge der fehlenden Blutzirkulation weder Abwehrzellen noch Antibiotika in das Gebiet transportiert werden. Andererseits ist das Endodont ein offenes System mit vielen Verbindungen zum Parodont über Dentinkanälchen, Seitenkanäle und apikales Delta.³ Allein die Anzahl der akzessorischen Wurzelkanäle beträgt im koronalen Wurzelanteil 2 Prozent im mittleren Wurzelanteil 9 Prozent und im unteren Drittel 17 Prozent.⁵ Der Molar hat durchschnittlich 57.000 Dentintubuli von denen 23.000 den Außenbereich erreichen und eine Gesamtöffnungsgröße von 2 mm haben.⁵ Durch die ständige Therapie der Zahnfleischtasche gestaltet sich die Situation ungünstiger. Während die Tubuli Pulpa-nah einen Durchmesser von 3 Mikrometer haben, ist dieser im Außenbereich nur 1 Mikrometer.⁵ Umso mehr Wurzelkaries abgetragen wird, umso größer werden diese Endo-Paro-Verbindungen durch die Vergrößerung des Durchmessers und Erhöhung der Anzahl der Tubuli.⁷

Zusammenfassend bestehen hierüber mehr Verbindungen zum Parodont als über die Hauptkanäle und diese Bereiche sind nicht mechanisch aufzubereiten. Mikroorganismen

können sich folglich über diese Verbindungen von dem endodontalen in das parodontale Gewebe ausbreiten und umgekehrt.⁴ In der Endo-Therapie müssen diese bakteriellen Rückzugsgebiete mit in die Therapie einbezogen werden. Bei einem Patienten mit gesunder parodontaler Situation und guter immunologischer Abwehrleistung stellt dies in der Regel kein Problem dar. Sobald Mikroorganismen in das gut durchblutete Parodontium gelangen, werden sie der Körperabwehr zugeführt und abgetötet oder über das Spülsystem mit der Sulkus Fluid Flow Rate herausgespült. Eine Ausbreitung der Infektion wird damit eingedämmt.⁴

Dadurch verschwindet die Ursache nicht und der Zahn mit dieser mikrobiellen Leckage bleibt eine tickende Zeitbombe. Genau hier setzen die Endogegner mit ihrem Herdgeschehen ein. Nur solange das intakte Parodontium mit guter Abwehrleistung die ständige mikrobielle Belastung inaktiviert, bleibt das System klinisch gesund. In einer parodontal vorgeschädigten Situation wird die Ausheilung sehr erschwert. Die oftmals angestrebte chirurgische Lösung muss als wenig erfolgreich definiert werden. Der Therapieerfolg für eine Wurzelspitzenresektion liegt nur bei 50 Prozent, da nur der apikale Bereich therapiert wird. Die orthograde Revision sollte stets vor der chirurgischen Revision stehen.⁴

Um auf Dauer Ruhe in das System zu bekommen, müssen die 30 Prozent des mechanisch nicht aufbereitbaren Anteils des Endo-Hohlraumsystems in die Therapie mit einbezogen werden. Das Milieu bestimmt die Keime und diese leben hier in einem Biofilm, den es zu verändern gilt. Dieses kann auf chemischem Wege erfolgen. Wir arbeiten mit einer Endo-Paste, die in den Kanal mit einem Lentulo eingebracht wird.

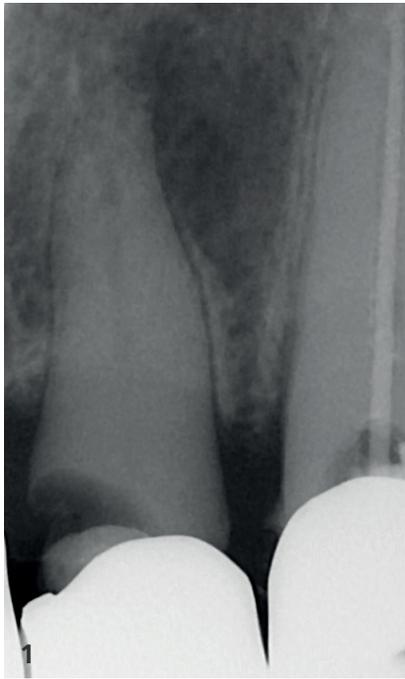
Diese Endo-Paste funktioniert durch Diffusion und Penetration und durchwandert den gesamten Zahn mit all seinen Hohlssystemen bedingt durch den Diffusionsgradienten. Diese Endo-Paste ist seit über 35 Jahren in der klinischen

Anwendung und besteht aus Lidocain, Prednisolon, Chloramphenicol, Jodoform und Eugenol. Sie ist immer die erste medikamentöse Einlage, egal ob der Zahn vital oder devital ist und ob es sich um einen Milchzahn oder bleibenden Zahn handelt. Die Einwirkzeit im Wurzelkanal sollte indikationsabhängig mindestens zwei Wochen und nicht länger als acht Wochen betragen. Der Zahn wird in dieser ersten Endo-Sitzung dicht verschlossen mit Harvard und einer Glasionomerfüllung, um einen sicheren Abschluss zur Mundhöhle zu erhalten.

In einer zweiten Sitzung wird die Endo-Paste entfernt, der apikale Bereich mit Iso 30 eröffnet und Vitapex appliziert. In den Fällen mit periapikaler Beteiligung lässt sich Vitapex problemlos überfüllen, ohne periapikale Beteiligung sind die Knochenstrukturen so dicht, dass Vitapex kaum überpressbar ist. Dieser apikale Vitapex Puff wird für sechs Monate in situ belassen und der Zahn wieder fest verschlossen mit Harvard und Glasionomer. Vitapex ist eine Paste aus Calciumhydroxid, Jodoform und Silikon. Auch diese Paste diffundiert durch den Zahn wie die Endo-Paste. Beide Pasten haben eine sehr hohe Penetrationsfähigkeit. Bedingt durch das Silikon härtet das Calciumhydroxid nicht aus und wird vollständig resorbiert.

Vitapex

- hat einen pH-Wert von 12,8
- stimuliert die Bildung von Hartgewebe (apikales Delta und Kanäleingänge verkleinern/verschließen sich, Knochenneubildung wird angeregt)
- wirkt antibakteriell und bakteriostatisch
- desinfizierend
- beruhigt akute Infektionen
- neutralisiert Endotoxine
- bindet nicht ab »

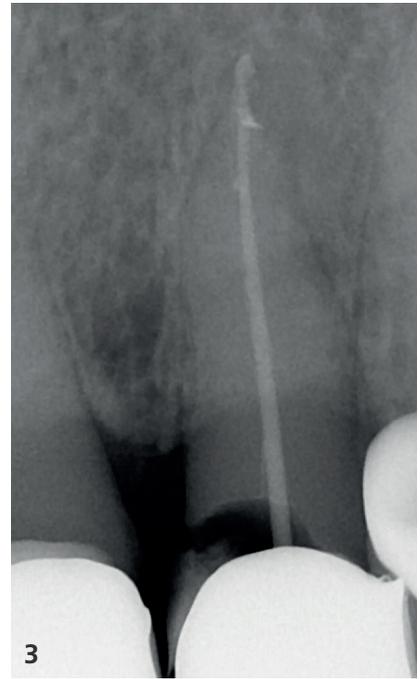


Diagnostikaufnahme:

Zahn 22 mit Karies profunda und periapikaler nach mesial tendierender parodontaler Beteiligung



Verlaufskontrolle mit apikal überpresster Vitapexeinlage



Kontrollaufnahme nach Wurzelfüllung

· Aufnahme 6 Monate nach Therapiebeginn

· Periapikale Läsion ist ausgeheilt

· Zahn ist vorbereitet für eine neue Kronenaufnahme mit Stiftversorgung

Fallbeispiel

Ein Patient suchte unsere Sprechstunde mit einer Karies profunda am Zahn 22 auf. Der Zahn war bereits devital und zeigte klinisch wie röntgenologisch deutliche Zeichen einer periapikalen Beteiligung. Es handelt sich um eine Endo-Paro-Läsion bei bestehender chronischer Parodontitis. Die vorhandene Krone blieb in situ und wurde trepaniert. Es erfolgte eine Kanalaufbereitung bis Apex Iso 25 ohne Überinstrumentierung mit elektrometrischer Wurzelkanallängenbestimmung.

Zur Spülung kam eine CHX Druck-Saug-Spülung mittels RinsEndo (Dürr Dental) zur Anwendung. Nach erfolgter Kanaltrocknung mit Papierspitzen wurde mit einem Lentulo Step by Step die medikamentöse Einlage Endo-Paste in den Wurzelkanal eingebracht und der Kanal mit Harvard Unterfüllung und einer Glasionomerfüllung dicht verschlossen. Endo Paste diffundiert, penetriert durch den gesamten Zahn. Nach circa zwei bis vier Stunden schmeckt der Patient die Paste für drei bis sechs Tage, anschließend nur noch bei Belastung des Zahnes. Um eine ausreichende Wirkung zu erzielen, sollte die Endo-Paste bei kleinen Wurzeln ohne Aufbiss Beschwerden mindestens zwei Wochen bei größeren Wurzeln oder bereits periapikaler Beteiligung mit Aufbiss Beschwerden maximal acht Wochen in situ verbleiben.

Nach zwei Wochen Wirkungsphase der Endo-Paste wurde die Kavität wieder eröffnet, der Kanal gesäubert mit Ultraschall und CHX RinsEndo-Spülungen. Anschließend erfolgte

eine Kanalnachbereitung jetzt bis Iso 30 apikal durch den Apex und dann Step by Step größer nach koronal bis Iso 40. Nach der Trocknung mit Papierspitzen wurde die Vitapex-Spritze bis zum apikalen Fünftel der Wurzelkanallänge eingeführt. Durch Applikation der Paste fließt diese bis zum Apex und darüber hinaus, wenn im periapikalen Knochenbereich Hohlräume bestehen. Nach dem Vollfüllen des Kanals erfolgte eine Harvard-Unterfüllung und eine Glasionomerfüllung zum sicheren Verschluss der Kavität. Vitapex wurde zur apikalen Ausheilung sechs Monate in situ belassen. Es wird vollständig resorbiert und regt die Knochenneubildung an. Je nachdem, wie groß der Defekt zu Therapiebeginn war, kann nach sechs Monaten in seltenen Fällen eine zweite Vitapex-Applikation mit einer erneuten Liegedauer von sechs Monaten erforderlich sein.

Nach einer 6-monatigen Ausheilzeit wird das Vitapex mit Ultraschall, Spülungen und Feilen aus dem Kanal entfernt. Dies ist problemlos möglich, da Vitapex nicht aushärtet. Es erfolgte eine Kanalnachbereitung bis Apex Iso 25 nur bis Apex, nicht durch den Apex, der sich wieder geschlossen hat. Ist der Apex offen, muss eine Röntgenaufnahme erfolgen und es kann, wie zuvor bereits erwähnt, eine zweite Vitapex-Einlage für sechs Monate erforderlich sein. Zur inneren Versiegelung des apikalen Bereichs wird nun nach Spülung und Trocknung eine Miniportion Vitapex in den Kanal appliziert und mit Papierspitzen wieder entfernt. Dabei bleibt eine Sealerschicht am Apexboden. Mehr sollte es auch nicht sein, Vitapex wird resorbiert und wenn die Hartgewebsbildung nicht schnell genug nachkommt, würde ein

Hohlraum verbleiben. Die eigentliche Wurzelfüllung erfolgt mit Guttapercha in lateraler Kondensation und sehr vereinfachter Form. Als Sealer nutzen wir Gangraena-Merz N, ein Sealer auf Calciumhydroxid-Basis.

Es handelt sich hier um eine Endo-Paro-Läsion. Diese muss auch Endo und Paro therapiert werden. Während die Endo-Therapie gerade beschrieben wurde, erfolgte die PA-Therapie mit einem Kollagenase-Hemmer. Zu Therapiebeginn erfolgt eine geschlossene Kürettage mit deep scaling, root planing, CHX Taschenspülung, Blutungsstillung und der Applikation des Kollagenase-Hemmers auf die Gingiva in Bereich des Interdentalraumes mesial, distal. Der Kollagenase-Hemmer wandert selbstständig zum Knochen und inaktiviert hier reversibel die Osteoklasten. Dieses wird einmal pro Monat wiederholt, bis zur endodontischen Ausheilung.⁸

Zusammenfassung

Endodontie ist ein sicheres Verfahren, deren Erfolgsrate heute mehr von der Erfahrung des Therapeuten als von den anatomischen Strukturen und Diagnosen abhängt. Endodontie kann sicher vom zahnärztlichen Generalisten behandelt werden. Voraussetzung ist einfach nur Geduld

beim Aufsuchen der Kanäle und der Aufbereitung bis zum Apex sowie die vollständige Einbeziehung des gesamten Endo-Hohlraumsystems. Endo-Paro-Läsionen müssen auch in Endo- und Paro-Kombination therapiert werden.

Weitere Informationen erhalten Sie auf der Homepage www.moebius-dental.de oder auf Fortbildungsveranstaltungen, beispielsweise vom 19. bis 20. November 2021 in Dresden. Die Ansprechpartnerin dort ist Frau Edda Anders LZÄK Sachsen, Fax +49 351 8066-106 oder per Mail an anders@lzk-sachsen.de.

Das Literaturverzeichnis kann bei der Redaktion der Barometer Verlagsgesellschaft mbH angefordert werden.



Dr. Ronald Möbius

M.Sc. Parodontologie

—

Bergstraße 1c

19412 Brüel

Fax: +49 38483 31 539

E-Mail: info@moebius-dental.de

www.moebius-dental.de