

Auf demselben Weg zurück

Die Aufbereitung des Wurzelkanals

H. Fülfe
Berlin

Die Wurzelbehandlung eines Zahnes kann für den niedergelassenen Allrounder zur Herausforderung werden. Ein stetiges Wechseln der Instrumente (Durchmesser) während der Behandlung oder ein Frakturieren sind „Gift“ für einen gut organisierten Praxisalltag. Lesen Sie, wie die Autorin mit dem Reciproc-System einen effizienten Ablauf in ihrer Praxis etablieren konnte.

Routine in der Zahnarztpraxis: Ein Patient konsultiert uns mit starken Schmerzen. Nach einer allgemeinen und zahnärztlichen Anamnese, der Untersuchung der Zähne unter Einbeziehung von Perkussions-, Vitalitäts- und Palpationstests wird der schmerzverursachende Zahn ermittelt und radiologisch abgeklärt. Die definitive Diagnose ergibt sich aus den klinischen und röntgenologischen Befunden. Reagiert der betroffene Zahn nicht auf die Sensibilitätsprobe und ist im Röntgenbild eine insuffiziente Wurzelfüllung oder eine apikale Aufhellung sichtbar, sind Diagnose und Therapieempfehlung schnell getroffen. Der Zahn wird nach Aufklärung des Patienten endodontisch versorgt oder – je nach Sachlage – extrahiert.

Einleitung

Das Ziel einer endodontischen Behandlung ist, den erkrankten Zahn auf Dauer zu erhalten. Schädliche, vom „kranken“ Zahn ausgehende Auswirkungen auf den Organismus sollen verhindert werden. Die endodontische Behandlung stellt seit vielen Jahren eine Routinemaßnahme der zahnärztlichen Praxis dar, auch bzw. vermehrt für den allgemeinpraktizierenden Zahnarzt. Im Sinne des Zahnerhalts wird der Endodontie heutzutage hohe Aufmerksamkeit geschenkt und so hat sich der Bereich von einem eher stiefmütterlich behandelten „Spezialisten-sektor“ zur Routine in der konservierenden Zahnheilkunde entwickelt. Sicherlich gibt es Situationen, in denen angeraten ist, an Spezialisten zu überweisen. Doch aufgrund moderner Materialien und Konzepte gelingt es auch dem All-

rounder immer häufiger, exakte endodontische Behandlungen vorzunehmen. Die Therapie umfasst die Entfernung des entzündeten oder gangränösen Gewebes, die mechanische oder maschinelle Säuberung, die Aufbereitung sowie die Desinfektion des Wurzelkanalsystems und den dichten Verschluss der koronalen Kavität.

Eine gelungene Aufbereitung lässt sich durch verschiedene Methoden erzielen. Die Wahl der Hilfsmittel und Techniken ist groß. Wir haben in unserem Praxiskonzept bereits mehrere Methoden angewendet und sind jetzt bei einer für uns passenden Technik angekommen: die Wurzelkanalaufbereitung mit dem Reciproc-System (VDW GmbH, München) (Abb. 1, 2). Bei der Entscheidung für dieses System überzeugten uns die einfache Anwendung, die Sicherheit und die Effizienz der Methode. Konsultiert uns ein Patient mit Schmerzen, ist dies häufig nicht an einen vereinbarten Termin gebunden und die Behandlung muss in den geplanten Praxisablauf integriert werden. Zeitaufwendige, komplizierte Behandlungsmaßnahmen sind hier fehl am Platz.

Einfachheit des Systems

Jede Wurzelkanalaufbereitung stellt hohe Anforderungen an die Geschicklichkeit des Behandlers. Eine direkte visuelle Kontrolle während der Arbeit ist nicht möglich. Als weitere Herausforderung erschwert die morphologisch bedingte Kanalkrümmung die Behandlung. Je nach Zahn lassen sich grundsätzlich 3 Typen unterscheiden:

- Kanäle mit apikaler Krümmung,
- Kanäle mit sichelförmiger Krümmung und
- Kanäle mit bajonettförmiger Krümmung.

Um diese individuellen Kanal anatomien aufzubereiten, ist für uns das Reciproc-System Mittel der Wahl. Die maschinelle Aufbereitung erfolgt mit Nickel-Titan-Feilen, die sich in einer reziproken Bewegung durch die Wurzel bewegen.

Nickel-Titan-Legierungen (NiTi-Legierungen) sind sog. Formgedächtnis-Legierungen (engl.: shape memory alloy, SMA) und zeichnen sich durch 2 wesentliche Eigenschaften aus: Sie besitzen ein pseudoelastisches Verhalten und einen Formgedächtnis-Effekt (Memory-Effekt).



Abb. 1, 2 Das Reciproc-System integriert einen Endomotor (hier VDW. SILVER RECIPROC) sowie Feilen, Papierspitzen und Guttapercha-Stifte, deren farbliche Kodierung aufeinander abgestimmt ist.



Abb. 3, 4 Vorher-Nachher-Röntgenaufnahme: An Zahn 37 wurden die Kanäle mit der reziproken Technik aufbereitet.



Abb. 5, 6 Vorher-Nachher: Auch bei diesem Wurzelkanal (Zahn 25) haben wir vom anwendergerechten und zugleich sicheren Vorgehen des Systems profitiert.

Bei der reziproken Aufbereitung bewegt sich das Instrument zunächst rotierend in Schneidrichtung und wird anschließend durch eine kurze Rückwärtsbewegung vor Erreichen der Belastungsgrenze wieder freigegeben, um die Gefahr eines Feilenbruchs durch Überlastung zu minimieren. In jeweils 3 Schritten wird so eine 360°-Rotation vollzogen. Der gesamte Kanal wird mit nur 1 Instrument auf-

bereitet. Das spart wertvolle Zeit. Außerdem ist jede Feile nur einmal pro Zahn und Sitzung verwendbar, was wiederum die Gefahr eines Feilenbruchs durch Materialermüdung nach mehrmaliger Benutzung minimiert. Anhand der hier gezeigten Vorher/Nachher-Beispiele (Abb. 3–6) möchten wir zeigen, dass mit unserem Vorgehen fast alle Kanal anatomien aufbereitet werden können.

Das vorgestellte System integriert Instrumente, Papierspitzen, Guttapercha-Stifte sowie den Endomotor. Sowohl die Instrumente als auch die Papierspitzen und die Guttapercha-Stifte sind in der Größe (3 verschiedene Durchmesser) aufeinander abgestimmt und farblich identisch markiert. Im täglichen Praxisablauf ist es für uns wichtig, dass wir möglichst effizient zum Ziel kommen. Diese Übersichtlichkeit unterstützt hierbei. Ein weiterer Vorteil ist, dass der gesamte Kanal mit nur 1 Instrument aufbereitet wird. Ein stetiges und zeitintensives Wechseln des Instruments entfällt.



Abb. 7 Vor der reziproken Aufbereitung ist eine Trepanationsöffnung mit geradlinigem Zugang zu schaffen.

Vorgehen

Ist nach der Diagnose und der Patientenberatung die Entscheidung für die Wurzelbehandlung des Zahnes getroffen, ist der Therapieweg zu wählen. Auch hier ist die Patientenaufklärung wichtig. Unser präferiertes Vorgehen ist die reziproke Aufbereitung mit vorheriger elektrometrischer

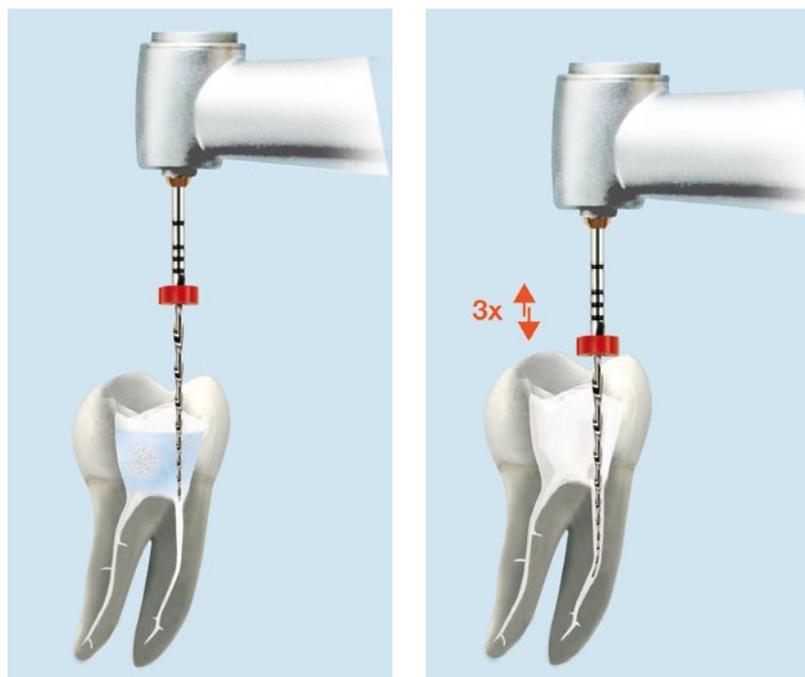


Abb. 8, 9 Das Instrument wird mit leichtem Druck und langsamen Umdrehungen schrittweise in Richtung apikal auf und ab bewegt. Nach 3 Auf- und Abbewegungen wird das Instrument entnommen und die Feile sowie der Kanal gereinigt.



Abb. 10, 11 Vorher-Nachher (Zahn 26): Auch hier standen wir vor der Wahl – Extraktion oder Zahnerhalt. Gemeinsam mit dem Patienten entschieden wir uns für die endodontische Behandlung mit Reciproc.

Längenbestimmung des Kanals. Für dieses Verfahren muss der Patient eine Zuzahlung leisten, ebenso wie für die aktivierte Spülung des Wurzelkanals. Unsere Erfahrung hat gezeigt, dass die Bereitschaft hierfür da ist. Die meisten Patienten investieren in eine sichere und hochwertige Behandlung. Erfolgt die Aufklärung auf einer vertrauensvollen Basis, wählen sie den von uns vorgeschlagenen Therapieweg.

Zugang schaffen

Vor der Behandlung des Wurzelkanals müssen die koronalen Zahnanteile kariesfrei aufbereitet sein und eine Trepanationsöffnung für das Wurzelkanalinstrument geschaffen werden (Abb. 7). Ein möglichst geradliniger Zugang kommt der maschinellen Aufbereitung zugute. Um den betroffenen Zahn nicht zu schwächen, sollte die Trepanationsöffnung so klein wie möglich gehalten werden.

Längenbestimmung

Ziel jeder Wurzelbehandlung ist die vollständige Entfernung des entzündeten, nekrotischen oder infizierten Gewebes. Um dies zu gewährleisten, muss vor der Aufbereitung die Kanallänge (Arbeitslänge) festgelegt werden. Bis wohin soll der Wurzelkanal aufbereitet und gefüllt werden? Der Erfolg der gesamten Behandlung ist maßgeblich von dieser Messung abhängig. Definiert wird die Arbeitslänge durch die Distanz zwischen dem koronalen (Höckerspitze) und dem apikalen Referenzpunkt. Der koronale Referenzpunkt wird am Instrument mit dem Silikonstopper festgelegt und dient während der Behandlung als Indikator. Die taktile Vermessung des Kanals kommt in unserem Konzept nicht zur Anwendung. Zu viele Variablen beeinflussen das Ergebnis; die für uns wichtige Sicherheit ist nicht gegeben. Die radiologische Längenvermessung des Kanals ist ein gebräuchliches Vorgehen und wird unter Umständen in unserer Praxis vorgenommen. Allerdings gibt es auch hier einige Aspekte, welche unserer Meinung nach kritisch betrachtet werden müssen. Das sind u. a. die Strahlenbelastung des Patienten und die „Schätzung“ der Arbeitslänge. Außerdem sind auf dem 2-dimensionalen Röntgenbild nicht alle Strukturen erkennbar, was Fehlinterpretationen nach sich ziehen kann. Unverzichtbar ist das Röntgenbild jedoch für die Diagnose, die Dokumentation und die Kontrolle der endodontischen Behandlung.

Wir bevorzugen die elektrometrische Längenbestimmung, auch Endometrie genannt. Hierbei erfolgt die Bestimmung der Länge des Wurzelkanals mithilfe der elektrischen Widerstandsmessung (Impedanz-Gradienten-Methode). Wir erhalten genaue Ergebnisse als Grundlage für die nun folgende Aufbereitung und Füllung des Wurzelkanals.

Vor und zurück aufbereiten

Nach der Wahl der entsprechenden Instrumentengröße (je nach Wurzelkanal) wird der Silikonstopper entsprechend der ermittelten Arbeitslänge eingestellt. Nun erfolgt die Spülung des Kanals. Ziel ist die Elimination von Mikroorganismen aus dem Wurzelkanalsystem sowie die Auflösung und Entfernung von Material (Pulpareste, nekrotisches Gewebe, Dentinspäne). Wir bevorzugen das konventionelle Vorgehen mit Natriumhypochlorit (NaOCl). Diese Lösung verfügt nachweislich über gewebeauflösende Eigenschaften und eine antimikrobielle Wirkung auf die Mehrzahl der endodontisch relevanten Keime. Am Endomotor wird nun die entsprechende Einstellung (Reciproc) vorgenommen und das Instrument in den Wurzelkanal eingebracht. Mit langsamer Bewegung und einem sehr leichten Druck wird das Instrument in Richtung apikal auf und ab bewegt und kann so immer tiefer in den Kanal eingebracht werden.

Nach 3 Auf- und Abbewegungen (Picks) wird das Instrument herausgezogen, sowohl der Kanal (Spülung) als auch die Feile gereinigt und erneut in den Kanal eingebacht. Schritt für Schritt arbeiten wir uns so mit nur einem Reciproc-Instrument zur vollen Arbeitslänge heran. Ist diese erreicht, wird der Wurzelkanal adäquat versorgt. Jegliche Hektik und Stresssituation durch ein Wechseln oder gar Frakturieren der Feile bei der Behandlung wird vermieden. Nach dem gründlichen Spülen (Spülprotokoll) wird der aufbereitete Kanal mit der exakt passenden Papierspitze getrocknet und nachfolgend mit dem ebenso zum System gehörenden Guttapercha-Stift gefüllt. Die Weiterbehandlung des Zahnes erfolgt nach bewährter Prozedur.

Fazit

Die Endodontie ist in unserem Praxisalltag ebenso integriert wie eine Kariesbehandlung, die Prophylaxe oder eine prothetische Versorgung. Als sog. „Allrounder“ benötigen wir praxistaugliche Konzepte, die gut erlernbar und im Alltag effizient eingesetzt werden können. Da die endodontische Behandlung eines sehr diffizilen Vorgehens bedarf, nutzen wir seit vielen Jahren die maschinelle Aufbereitung. Wir haben diverse Systeme getestet und vor eineinhalb Jahren das hier vorgestellte System kennengelernt. Der Zeitaufwand zum Einarbeiten in diese Technik war vergleichsweise gering. Sicherlich bedarf es einer Umstellung, aber wenn man sich einmal der Vorteile der reziproken Aufbereitung bewusst geworden ist, dann ist man schnell vom System überzeugt.

Die Akzeptanz seitens des Patienten ist in unserer Praxis sehr gut. Die Privatliquidation beinhaltet neben Spanngummi, aktivierter Spülung und elektrometrischer Längenbestimmung bei diesem Verfahren auch die Zahlung des Einmal-Instruments. Hier sehen wir in der patientengerechten Kommunikation ein wesentliches Kriterium. Die Vorteile der Einmalverwendung werden schnell und überzeugend dargelegt (keine Materialermüdung, geringerer Zeitaufwand, sicheres aufbereiten) und das Vertrauen und die Akzeptanz in diese erfolgsversprechende Behandlung zusätzlich verstärkt.

Interessenkonflikt

Kein Interessenkonflikt angegeben.

Korrespondenzadresse

Zahnärztin Helgard Fülfe
Kastanienallee 18
10435 Berlin