

Das Mtwo-System und die Single-Length-Technik – eine Übersicht

In der Fortsetzung des Anwenderberichts von Dr. Gerner (Teil 1 erschien in der Dentalzeitung 3/2007) erfahren Sie unter anderen mehr über die Vorgehensweise des Autors und zum geradlinigen Zugang zum Wurzelkanalsystem mit dem Mtwo-System und der Single-Length-Technik.

Autor: Dr. Wolfgang Gerner/Leinfelden-Echterdingen

■ **Ganz entscheidend für den Behandlungsverlauf** ist die Präparation einer idealen Zugangskavität. V.a. im Molarenbereich sollte der Zugang so sorgfältig wie möglich ausgearbeitet werden: Erfahrungsgemäß ist eine Extension nach bukkal und mesial sinnvoll, um die schwierigen bukkalen Kanäle im Oberkiefer und mesialen im Unterkiefer gut erreichen zu können. Ziel dieses Arbeitsschrittes ist der geradlinige Zugang zum Wurzelkanalsystem. Nach der Darstellung der Kanaleingänge wird der Wurzelkanal mit einer K-Feile ISO 10 auf ca. 2/3 seiner Länge vorsichtig erschlossen. In diesem Arbeitsschritt gibt der Wurzelkanal verschiedene Informationen preis, welche die weitere Vorgehensweise bestimmen. Ist der Kanal weit oder sehr schmal? Ist er gut durchgängig oder liegt eine Verblockung vor? Zweigt ein Kanal ab? Enthält der Kanal vitales Gewebe oder ist er trocken?

Die Etablierung des Gleitpfades als einer Leitstruktur für die nachfolgend eingesetzten rotierenden Aufbereitungsinstrumente ist von nicht zu unterschätzen-

der Bedeutung. Der Gleitpfad hat die Aufgabe, das passiv durch die Einschraubwirkung vordringende NiTi-Instrumente im Kanal zu führen. In einem geraden Kanal ist dieser Vorgang weitgehend unproblematisch: die Instrumentenspitze hat nur geringen Kontakt zur Kanalwand und kann daher nicht in kleinen Einbuchtungen der Oberfläche einhaken. Anders in einem gekrümmten Kanal. Hier gibt der Gleitpfad der Instrumentenspitze eine Führung entlang der Krümmungen und verhindert so die Bildung von Stufen in der Kanalwand.

Wir entfernen die Dentinüberhänge im Bereich der Kanaleingänge mit der Mtwo ISO 15/0.05. Wir setzen das Instrument aber weniger passiv ein, sondern in einer dem „circumferential filing“ ähnlichen bürstenden Arbeitsweise. Das Instrument dringt passiv, d.h. ohne Druck und nur alleine durch den Einschraubeffekt entlang des Gleitpfades, in den Kanal vor und wird in der Auswärtsbewegung (!) an die Kanalwand angepresst. Diese Technik wird auch als „brushing motion“ bezeichnet oder „lateral shaping“.¹⁶ Auf einen Einsatz von Gates-Glidden-Bohrer oder entsprechenden NiTi-Instrumenten, um die internen Dreiecke zu entfernen, kann nach unserer Erfahrung in vielen Fällen verzichtet werden. Das Abtragen von Zahnschmelz oder gar einer metallischen Restauration ist auf diese Weise jedoch nicht möglich – eine Korrektur der Zugangskavität ist mit Mtwo nach unserer Erfahrung aussichtslos. Am Ende dieses Arbeitsschrittes sollte das Handinstrument parallel zur Zahnachse in der Zugangskavität „stehen“. Wir verwenden fast ausschließlich Instrumente der Länge 25 mm und setzen einen drehmomentgesteuerten Antrieb ein. Dank des auf 11 mm verkürzten Instrumentenschafts können diese Feilen nach unserer Erfahrung problemlos auch im Bereich



(Abb. 1) ▶

der zweiten Molaren eingesetzt werden. M_{two} sind nur steril verpackt erhältlich, wir verwenden deshalb die Instrumente direkt aus der Verpackung.

Spülung

M_{two}-Instrumente sollten nach unserem Dafürhalten niemals im trockenen Kanal eingesetzt werden. Zunächst leistet die Spülung mit 5,25% NaOCl einen herausragenden Beitrag zur Desinfektion des Wurzelkanalsystems, gleichzeitig werden Debris ausgeschwemmt, wodurch einem Verklemmen der Feile durch Dentinabtrag vorgebeugt wird. Die Pulpakammer ist während der maschinellen Aufbereitung mit NaOCl gefüllt – sobald die klare Flüssigkeit durch Dentinabtrag eintrübt, erfolgt eine neue Spülung. Zum Abschluss der Aufbereitung wird der Kanal mit 17% EDTA gespült. Damit wird der Smearlayer von der Dentinoberfläche entfernt – die Eingänge der Dentinkanälchen sind freigelegt und werden von NaOCl benetzt. Dadurch ist von einer zusätzlichen Desinfektion des pulpanahen Anteils der Dentinkanälchen auszugehen, zum anderen kann sich der Sealer besser auf die offenen Dentinstrukturen adaptieren.

Ermittlung der Arbeitslänge

Wir bestimmen die Arbeitslänge dann, wenn sich im weiteren Verlauf der Behandlung keine gravierenden Änderungen mehr ergeben. Mit der Herstellung eines geraden Zugangs zum mittleren und apikalen Drittel durch das Abtragen der internen Dreiecke würde sich die Arbeitslänge verkürzen, wir bestimmen deshalb die Arbeitslänge nach dem trichterförmigen Erweitern der Kanaleingänge. Deshalb ist nach unserem Dafürhalten die Ermittlung der Arbeitslänge erst nach dem sorgfältigen Ausarbeiten der Kanaleingänge sinnvoll. Die Bestimmung der Arbeitslänge erfolgt in unserer Praxis weitgehend endometrisch, in besonderen Fällen in denen beispielsweise die Endometrie keine sinnvollen Ergebnisse liefert, erstellen wir eine Messaufnahme.

Aufbereitung des mittleren und apikalen Drittels

Nach der Bestimmung der Arbeitslänge wird der Gleitpfad auf die ganze Aufbereitungslänge erweitert. Insbesondere bei gekrümmten Kanälen kann dieser Arbeitsschritt nicht sorgfältig genug ausgearbeitet werden. Für M_{two} ist nach unserer Erfahrung in den meisten Fällen ein Gleitpfad der ISO-Größe 10 ausreichend. Bei gekrümmten Kanälen oder einer Stufe, wie wir sie bei Revisionsfällen beobachten, arbeiten wir den Gleitpfad mit vorgebogenen ISO 15-K-Feilen nach. In der überwiegenden Mehrzahl der Fälle setzen wir nun das M_{two}-Instrument 15/0.04 direkt bis auf Arbeitslänge ein. In der weiteren Sequenz folgt ISO 20/0.06 und ISO 25/0.06.

Noch einmal: Der Einsatz der höheren ISO-Größen von *Mtwo* ist nur nach der Herstellung des geradlinigen Zugangs empfehlenswert. NiTi-Instrumente zentrieren sich zwar gut im Wurzelkanal, gleichzeitig begradigen sie aber den Kanalverlauf. Dieser Effekt verstärkt sich bei „vorgespannten“ Instrumenten. Durch Dentinüberhänge im Bereich des Kanaleingangs vorgebogene Aufbereitungsinstrumente führen zu einer stärkeren apikalen Begradigung als geradlinig eingesetzte Instrumente.

Nach unserer Erfahrung kann mit der bürstenden Arbeitsweise rasch ein stark konisches Profil im koronalen Abschnitt des Kanals präpariert werden. Die nächste Feilengröße wird deshalb weniger im koronalen Abschnitt Dentin abtragen und dafür

mehr im mittleren und im apikalen Abschnitt. Die Feile ISO 20/0.06 geht deshalb sehr leicht auf Arbeitslänge, da sie nur im mittleren und apikalen Drittel Dentin abträgt. Wir setzen deshalb für gewöhnlich das Instrument ISO 25/0.06 direkt nach ISO 15/0.04 ein. Trotz der starken Konizität von 6% ist das ISO 25/0.06 Instrument noch so flexibel, dass es ohne eine erhöhte Frakturgefahr direkt im Anschluss an die ISO 15/0.04 eingesetzt werden kann. Das Überspringen von ISO-Größen erfordert jedoch eine gewisse Erfahrung in der Anwendung und sollte deshalb zunächst mit Vorsicht genossen werden.

Bestimmung der apikalen Aufbereitungsgröße

In der Mehrzahl der Fälle wird das zur Bestimmung der Arbeitslänge eingesetzte Handinstrument ISO 10 die Apikalregion nicht leicht oder ohne zu klemmen erreichen. In diesen Wurzelkanälen endet unsere Aufbereitung bei ISO 25/0.06. In weiteren Kanälen erreicht die ISO 10 die Apikalregion mühelos – für diese Fälle setzen wir je nach Situation die Feilen ISO 30/0.05, ISO 35/0.04 oder ISO 40/0.04 ein.

Überlegungen zur Anwendungshäufigkeit

Unser Aufbereitungsschema sieht den intensiven Einsatz weniger Instrumente vor. Dank der bürstenden Arbeitsweise lassen sich rasch konische Profile präparieren, dadurch können auch einzelne ISO-Größen übersprungen werden. Gleichzeitig werden die Instrumente aber sehr stark beansprucht. Wir verwenden deshalb Hand- und *Mtwo*-Instrumente für maximal zwei Zähne desselben Patienten.

Wenige Instrumente intensiv zu nutzen, um sie dann zu verwerfen, ist nach unserem Dafürhalten sinnvoller als verschiedenste Instrumente für kleine Arbeitsschritte einzusetzen. Das Aufbereiten und Sterilisieren entfällt genauso wie die fehleranfällige Kennzeichnung der Feilen, was die Arbeitseinsätze betrifft. Vor dem Hintergrund der aktuellen Hygiene-Diskussion stellt dieser Punkt eine Erleichterung für unsere Praxis dar. ◀◀

Die Literaturliste kann in der Redaktion angefordert werden.

(Abb. 2) ▶



(Abb. 3) ▶



(Abb. 4) ▶



(Abb. 5) ▶



>> KONTAKT

Dr. Wolfgang Gerner
Narzissenstraße 31
70771 Leinfelden-Echterdingen
E-Mail: willkommen@zahnblog.de