



Endodontie in der Schwangerschaft

Auch bei Schwangeren können Wurzelbehandlungen mit demselben Erfolg durchgeführt werden wie bei anderen Personen – selbst wenn dabei auf das Röntgen verzichtet wird. Statt mit Hilfe des Röntgenbildes wird die Arbeitslänge allein an Hand der Endometrie bestimmt. Erfolgt die endometrische Messung kontinuierlich während der Kanalaufbereitung, werden so Über- und Unterinstrumentierungen vermieden. Die bisher einzigen Geräte auf dem Markt, die in einer Gehäuseeinheit die maschinelle Kanalaufbereitung mit der Messung der Arbeitslänge verbinden, sind das Tri Auto ZX und das neue Endomodul-Gerät Dentaport ZX, beide von Morita, Dietzenbach

Anja Schmid

In meiner Praxis stellte sich eine 35-jährige Schwangere mit Schmerzen im Molarenbereich des ersten Quadranten vor. Am Metallrand von Zahn 17 zeigten sich Verfärbungen, außerdem war der Zahn klopfempfindlich, reagierte nicht auf den Kältetest mit Kohlendioxid-Schnee und zeigte apikalen Druckschmerz. Die Lokalisationsdiagnose wies damit eindeutig auf Zahn 17. Dieser Molar war überkront und diente als Pfeiler für eine ältere viergliedrige Brücke zum Ersatz von Zahn 15. Von Zahn 17 lag ein sieben Monate altes Röntgenbild vor, sodass angesichts der Schwangerschaft der Patientin der Entschluss zum Verzicht auf die neuerliche Röntgendiagnose leicht fiel. Allein an Hand endometrischer Messungen sollte die Bestimmung der Arbeitslänge erfolgen.

Widerstand von 6,5 Kilo-Ohm besteht. Das Unternehmen Morita teilt mit, dass es das erste auf dem Weltmarkt gewesen sei, das die Quotientenmethode für die Zahnmedizin nutzbar machte und ein darauf beruhendes endodontisches Messgerät vorstellte. Bis heute sei das ständig weiterentwickelte Endometriegerät Root ZX Marktführer.

Damit ohne Rücksicht auf die Art der Spülflüssigkeit oder Blut im Kanal zuverlässige Messergebnisse möglich sind, basiert die Bestimmung auf der Wechselstrommessmethode mit zwei Frequenzen. Die elektronische Steuerung macht sich zunutze, dass der Widerstand an der apikalen Konstriktion am größten und am Foramen apicale am geringsten ist. Der Apex-Lokalisator Root ZX von Morita hat für seine Präzision und Handhabung begehrte Auszeichnungen erhalten. Das amerikanische Testinstitut „Reality Esthetics“ bewertete den Lokalisator mit „fünf Sternen“ – der höchsten zu vergebenden Note. Und das amerikanische Testmagazin „The Dental Advisor“ hat dem Gerät den Redaktionspreis („Editor's Choice Award“) verliehen und es mit dem Prädikat „Kaufempfehlung“ versehen.

Neueste Morita-Entwicklung ist das Endogerät Dentaport ZX (Abb. 1), das auf dem Apex-Lokalisator Root ZX beruht und mit der Endometrie in integrierter Modulbauweise die maschinelle Kanalaufbereitung kombiniert. So kann während der Arbeit das Vordringen der Feile in den Wurzelkanal unmittelbar am Bildschirm verfolgt werden. Das macht die Bestimmung der Arbeitslänge leicht und beugt Über- und Unterinstrumentierungen vor.

Als der palatinale Kanal dargestellt war, wurde die Zugangskavität nach bukkal und mesial erweitert. Dabei trat, mesial gelegen, ein zweiter Kanal zutage. Diesen erweiterte ich mit Ultraschall-Ansätzen – hierbei zeigte sich



Abb. 2: Das ZX-Feilen-system von Morita. Farbliche Markierungen kennzeichnen die Konizität und ISO-Größen



Abb. 1: Das Endomodul-System Dentaport ZX ermöglicht gleichzeitig die Kanalaufbereitung und die endometrische Messung

/// ENDOMETRIE – EINFACH UND ZUVERLÄSSIG

Es wurde Kofferdam gelegt, die Krone zunächst ohne Lokalanästhesie großzügig trepaniert und die Stelle bis zum Pulpencavum eröffnet. Dabei arbeitete ich mit der Lupenbrille. Mit dem überlangen Rosenbohrer entfernte ich die Überhänge, um das Cavum darzustellen. Als die Patientin dabei leichten Schmerz verspürte, gaben wir Lokalanästhesie.

Wie üblich, zeigte sich der palatinale Kanal zuerst. Um diesen Befund abzusichern, wurde das Endometriemodul an die Handfeile angeschlossen.

Die Anzeige reagierte, was bedeutete, dass es sich tatsächlich um einen Kanaleingang handelte – und der gefundene Kanal war auch bis zur apikalen Konstriktion mit der 15er Feile gängig.

Elektrische Messungen im Wurzelkanal sind möglich, seit der Japaner Suzuki 1942 entdeckte, dass zwischen dem Desmodont und der Mundschleimhaut ein konstanter

eine Kanalverzweigung. Der Einsatz zweier Feilen mit gekoppelter endometrischer Messung brachte Klarheit über den Befund. Nach fortgeführter Erweiterung distal fand sich kein weiterer Kanal mehr, sodass damit die Befunderhebung abgeschlossen war.

/// AUFBEREITEN UND GLEICHZEITIG MESSEN: DAS GIBT SICHERHEIT

Nachdem so die wichtigsten anatomischen Gegebenheiten erkannt und die Kanäleingänge sondiert waren, begann die maschinelle Wurzelkanalaufbereitung mit Nickel-Titan-Feilen (Abb. 2), ununterbrochen begleitet von endometrischen Messungen. Ich verwende für jeden Patienten ein frisches Feilenset, damit ich sicher bin, die Feilen nicht der Gefahr des zu häufigen Gebrauchs auszusetzen.

Vor Beginn der Behandlung war das Dentaport ZX-Gerät mit den Feilenprofilen programmiert worden. Drei Speicherplätze sind vorhanden: für die Aufbereitung des koronalen, mittleren und apikalen Drittels. Auf jedem Speicherplatz werden jeweils Drehmomentbegrenzung und Rotationsgeschwindigkeit eingegeben sowie die Profile für die Feilenbewegungen festgelegt: Soll die Feile am

wurden in das Standmodul ausgelagert. Angenehm ist, dass man während der Kanalaufbereitung mit gleichzeitiger endometrischer Messung keine Verbindungsstücke an- und abklemmen muss. Das vereinfacht die Handhabung. Mit dem griffigen Handstück gelangt man gut auch bis an die hinteren Molaren heran. Durch die Kopplung von endometrischer Messung und Arbeitsfunk-



tion ergeben sich weitere Erleichterungen: Ein Mikroprozessor überwacht die elektrische Messung ebenso wie die Instrumentierung des Kanals und steuert die Prozesse automatisch. So schaltet sich beispielsweise die Rotation selbsttätig ein und aus, wenn die Feilen in den Kanal eingeführt beziehungsweise herausgezogen werden. In Crown-down-Technik habe ich die Kanäle gesäubert und erweitert sowie die Wände geglättet. Für den koronalen Zugang enthält das ZX-Feilenset von Morita eine 17 Millimeter lange Feile: Taper 0.12 ISO 30. Der kürzere Schaft erleichtert vor allem im Molarenbereich das Arbeiten. Für dieses Instrument stellte ich als Rotationsgeschwindigkeit 300 U/min ein und legte als maximal zu erreichendes Drehmoment 1,5 Ncm fest.

/// DAS VORGEHEN IM WURZELKANAL

Vor dem ersten Einsatz wurde die Feile mit Gleitmittel beschichtet und dann in den mit Natriumhypochlorid gespülten Kanal eingeführt. Pro Arbeitsgang setzte ich nicht mehr als zehn Sekunden Dauer an, um die Feile nicht über Gebühr zu belasten. Immer abwechselnd habe ich Spül- und Gleitmittel verwendet.

Wenn sich der Kanal verengte und dadurch die auf die Feile einwirkende Kraft zu groß wurde, stoppte der Motor und drehte in Gegenrichtung (Abb. 5). Dann ging ich auf die nächst kleinere Feile über. Zwischendurch prüfte ich die Gängigkeit des Kanals mit einer Patency-Feile, die ebenfalls an den Apex-Lokalisator angeschlossen war. Auf die Markierung der Feilen mit Silikonstopps konnte ich dank der endometrischen Messungen verzichten. Das ist Zeit und Material sparend. Bei der Aufbereitung setzte ich nach und nach alle sieben Feilen des Morita-Sets ein. So war es möglich, den Kanal kontinuierlich zu erweitern, die Wandungen glatt zu gestalten und den Kanal optimal für die Aufnahme der medikamentösen Spülung und der Füllung vorzubereiten. Man kann das Dentaport ZX-Gerät



Abb. 3:
Bild A: Die lilafarbene Markierung zeigt: Hier wurde für die Drehmomentbegrenzung ein kleiner Wert eingegeben
Bild B: Die lilafarbene Markierung liegt weit unten – dies entspricht dem absoluten maximalen Drehmoment von 4,9 Ncm.
Wird der voreingestellte Wert erreicht, stoppt oder dreht die Feile automatisch zurück

Referenzpunkt lediglich abbremsten, dort auch zum Halt kommen oder sogar zurückdrehen? Den Referenzpunkt legte ich einen Millimeter vor der apikalen Konstriktion fest. Die Drehgeschwindigkeit ist in acht Stufen von 50 bis 400 Umdrehungen pro Minute (U/min) einstellbar. Für das ZX-Feilenset von Morita lautet die Empfehlung auf 150 bis 300 U/min. Jeder Behandler legt jedoch nach seiner Erfahrung und individuellen Arbeitsweise die Rotationsgeschwindigkeit für sich selbst fest. Ich wähle meist 300 U/min.

Von ebenso großer Bedeutung für die Schonung der Feilen wie die Bestimmung der Drehgeschwindigkeit ist die Festlegung des maximalen Drehmomentes. Dieses kann auf den Speicherplätzen in 0,3 Newton-Zentimeter-Schritten (Ncm) zwischen 0,3 Ncm und 4,9 Ncm eingestellt werden (Abb. 3). Für mich haben sich Werte von 0,6 bis 1,5 Ncm bewährt.

Alle einprogrammierten und aktuell gemessenen Daten sind während der Kanalaufbereitung jederzeit auf dem Display präsent. Wird das Drehmoment zu groß und würde damit die Feile zu stark belastet, aktiviert sich die Reverse-Automatik und das Instrument dreht selbsttätig zurück. Die Endomotor-Funktionen basieren auf dem Gerät Tri Auto ZX von Morita. Im Kombigerät Dentaport ZX erkennt man sowohl das ursprüngliche Root ZX- als auch Tri Auto ZX-Konzept wieder. Im neuen Modulgerät ist jetzt das Handstück (Abb. 4) sehr griffig und mit siebzig Gramm leicht, denn die Mess- und Arbeitsfunktionen

so programmieren, dass es beim Crown-down-Vorarbeiten die Drehgeschwindigkeit im Apikalbereich automatisch drosselt (Abb. 6). Zur Sicherheit geben akustische Signale das Erreichen des tiefsten Punktes der Arbeitslänge an – und ebenso ist dies auf dem Display abzulesen. Der Gefahr einer Unter- und Überinstrumentierung entgeht man auf diese Weise.

/// AUF DEM WEG ZUR DEFINITIVEN VERSORGUNG

Wenn man mit rotierenden Instrumenten arbeitet, kann man davon ausgehen, dass aus dem Kanal zirkulär so viel wie möglich erweichtes und infiziertes Dentin entfernt ist. Denn mit den flexiblen Nickel-Titan-Feilen bereitet man den Kanal sehr akkurat in seinem natürlichen Verlauf auf. Nach Erreichen des Endpunktes erhielt die Patientin nun eine medikamentöse Einlage mit Kalziumhydroxid und eine Deckfüllung. Sowohl nach zwei Tagen als auch nach einer Woche wurde sie wieder einbestellt, der Kanalver-

lauf gespült und das Medikament gewechselt. Zwei Wochen später nahm ich die Endreinigung vor und obturierte dann die aufbereiteten Kanäle mit Guttapercha. Danach diente mir das dual härtende Komposit CromaCore von Morita als Stumpfaufbau- und Verschlussmaterial (Abb. 7). Es kommt gebrauchsfertig aus der Anmischpistole und kann direkt in die Kavität appliziert werden. Es muss nicht geschichtet werden und ist in der Anwendung Zeit sparend.

Als die Patientin entbunden hatte, haben wir eine Röntgenkontrollaufnahme der Wurzelfüllung angefertigt (Abb. 8). Jetzt steht es an, die vorhandene Brücke vollständig zu entfernen und durch eine neue Versorgung zu ersetzen. Der pulpentote Zahn wird wieder als Brückenpfeiler dienen – und diese Funktion dank der beschriebenen Wurzelbehandlung hoffentlich noch lange wahrnehmen.

Literatur bei der Autorin.

AUTORIN

Dr. Anja Schmid
Gemeinschaftspraxis Drs. Reiner und Anja Schmid
Grünwalder Str. 11, 81547 Grünwald

KONTAKT

Telefon: 06074/836-110
E-mail: MSchulz@jmoritaeurope.de
www.jmoritaeurope.de



Abb. 5:
Bild A: Das aktuell gemessene Drehmoment (obere Markierung) ist gering und noch weit vom eingestellten Maximalwert (untere Markierung) entfernt
Bild B: Je größer das Drehmoment ist, desto mehr Markierungsstriche werden dargestellt. Erreicht die Belastung der Feile das maximale Drehmoment, stoppt sie automatisch oder schaltet in den Rückwärtsgang – je nach Wunsch

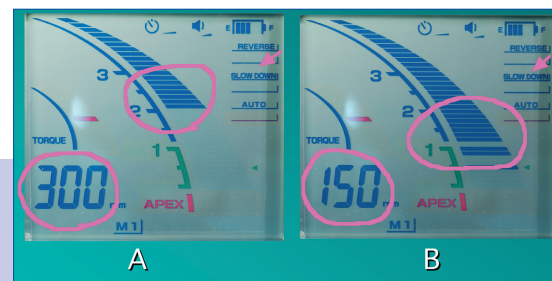


Abb. 6:
Bild A: Anfangs wird mit hohen Drehzahlen gearbeitet
Bild B: Das Dentaport-Gerät lässt sich so programmieren, dass sich die Feile vor Erreichen der Apikalregion automatisch langsamer dreht. Hier sinkt die Drehgeschwindigkeit von 300 auf 150 Umdrehungen pro Minute



Abb. 7: Verschluss von Zahn 17 mit dem dualhärtenden Stumpfaufbau-Komposit CromaCore

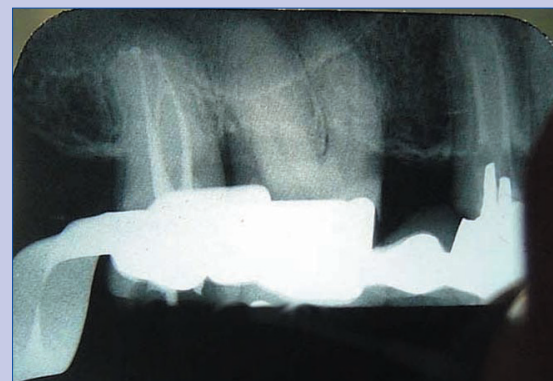


Abb. 8: Röntgenkontrollaufnahme des Zahns 17, das die fertige Wurzelkanalfüllung zeigt