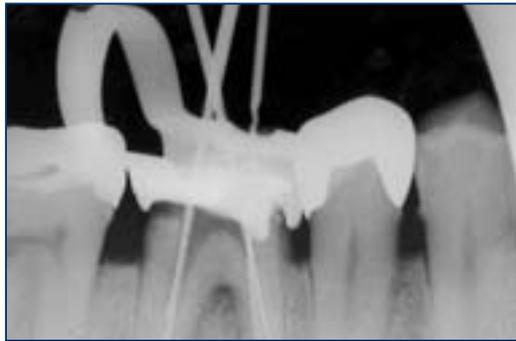
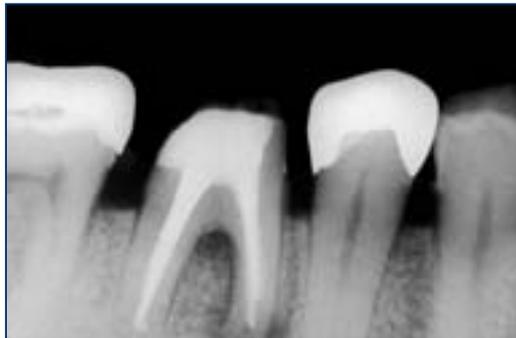


**(Abb. 3) ▶  
Messaufnahme.**  
Die apikale Region ist unvollständig abgebildet.



**(Abb. 4) ▶**  
Distal wurde die WF mittels erwärmter vertikal kondensierter Guttapercha auf Kunststoffträger durchgeführt. Die mesialen Kanäle wurden durch laterale Kondensation mit Guttaperchaspitzen gefüllt.



von erweichter thermoplastischer Guttapercha auf Kunststoffträger, die mesialen Kanäle werden mit Hilfe lateral-kondensierter Guttaperchaspitzen gefüllt. Die Zugangskavität wird mit Komposit und Dentinhaftvermittler im Sinne der Mehrschichttechnik ge-

füllt und die Krone wieder provisorisch befestigt. Die anschließende Röntgen-Kontrollaufnahme zeigt eine dichte homogene Wurzelkanalfüllung in allen Kanälen bis zum gewünschten apikalen Referenzpunkt (Abb. 4).

### Recalltermin (acht Wochen später)

Der Patient ist beschwerdefrei, es wird die weitere prothetische Versorgung mit einer Metallkeramikkrone besprochen.

### Diskussion

Die klinischen und eventuell röntgenologisch erfassbaren Symptome einer bakteriell induzierten Erkrankung eines primär endodontisch versorgten Wurzelkanals stellen die Hauptindikation für eine Revisionsbehandlung dar. Zusätzlich zu den allgemein bekannten Risiken im Zusammenhang mit orthograden Revisionen, wie Instrumentenbruchgefahr, Perforationsgefahr oder Verblocken des Wurzelkanals mit alter Wurzelfüllung, wird bei zusätzlich im Vorfeld resezierten Wurzelkanälen eine korrekte Ermittlung der notwendigen Arbeitslänge mit konventionellen Methoden fast unmöglich. Die Neigung der Resektionsfläche ist röntgenologisch kaum erfassbar, daher kann auch der genaue Austrittspunkt eines Messinstrumentes nicht eindeutig festgelegt werden. Auch das Fehlen der natürlichen apikalen Konstriktion macht es unmöglich, auf taktile Weise diesen Punkt zu bestimmen. Die Anwendung des Root ZX Elektrometriegerätes kann trotz fehlender apikaler Konstriktion diese Austrittsstelle akkurat ermitteln. Es konnte gezeigt werden, dass die Genauigkeit der elektrometrischen Messung mit dem Root ZX zwischen 94 % und 100 % in 1 mm und 1,5 mm Distanz von der Austrittsstelle variiert.<sup>8</sup> Die Genauigkeit des Messvorganges wird weder von der Art der Spülung, dem vorhandenen Kanalinhalt noch von der Feilengröße beeinflusst.<sup>9-13</sup> Allein das Vorhandensein einer Resektionsfläche wie in den dargestellten Fällen macht die Anwendung des Root ZX unverzichtbar. Die röntgenologisch ermittelte AL von 0–2 mm vor dem Apex stellt in Molaren und Prämolaren keine Garantie für eine eventuelle Überinstrumentierung dar. 78–93 % der Wurzeln dieser Zähne zeigen ein laterales Foramen in Bezug zum röntgenologischen Apex. Bei Alteration der apikalen Anatomie durch Resorptionsvorgänge und/oder chirurgische Eingriffe dürfte das Risiko der Überinstrumentation erheblich höher sein.<sup>3</sup> Dieses Risiko wird durch die Anwendung eines Elektrometriegerätes, wie dem Root ZX auf ein Mindestmaß reduziert. Auch die eröffnete Möglichkeit der akkuraten Arbeitslängenbestimmung bei schwangeren Patientinnen bietet dem Praktiker Sicherheit in der endodontischen Behandlung. Allerdings sollten im Rahmen des Recalls nach dem Ende der Schwangerschaft röntgenologische Kontrollen gemäß den anerkannten Richtlinien durchgeführt werden. ◀◀

### >> FAZIT

Der dargestellte Fall zeigt die Anwendungsmöglichkeiten der elektrometrischen Arbeitslängenbestimmung im Praxisalltag. Die durch Studien belegte Messgenauigkeit des Root ZX, unabhängig von Störfaktoren wie Kanalinhalt, Kanal-anatomie, Wurzelkanalspülung etc. machen aus diesem leicht zu bedienenden Gerät einen unverzichtbaren Assistenten in dem endodontischen Alltag.

### >> KONTAKT

**Dr. Peter Kiefner**  
Praxis für Zahnheilkunde,  
Tätigkeitsschwerpunkt Endodontie  
Reinsburgstr. 112  
70197 Stuttgart  
Tel.: 07 11/61 33 37  
Fax: 07 11/6 15 13 34  
E-Mail: info@dr-kiefner.de

### LITERATUR

Eine Literaturliste des Autors kann bei der Redaktion angefordert werden unter Fax: 03 41/4 84 74-1 90.

Wurzelkanalreinigung

# Gelatinierende Wurzelkanalspülung

**Ziel der Wurzelkanalspülung, einer unerlässlichen Zusatzetappe bei der Wurzelkanalaufbereitung, ist die Reinigung des Kanalsystems von allen organischen Geweberesten und die Entfernung von Bakterien bei gleichzeitigem Schutz des Dentins.**

Autor: Redaktion

■ **Die Spülung des Wurzelkanals** beschränkt sich für den Praktiker oft auf die Spülung mit Natriumhypochlorit in einer Konzentration von 2,5 bis 5 %. Wenn auch diese Etappe unerlässlich ist und während der gesamten Dauer der Vorbereitung durchgeführt werden muss, so ist sie doch nicht ausreichend, wenn man völlig saubere Kanalwände mit gut geöffneten Tubuli erhalten will, die für eine provisorische Medikation oder definitive endodontische Füllung geeignet sind. Die Einwirkung der Aufbereitungsinstrumente aus Stahl oder Nickel-Titan führt zur Bildung einer auch als „Smear Layer“ bezeichneten Schicht, eines organisch-mineralischen Magmas aus Pulparesten, Dentinspänen, Bakterien und ihren Zersetzungsprodukten. Diese Schicht kann nur durch ein gelatinierendes Spülmittel entfernt werden, das auf das mineralische Stroma einwirkt. Die wichtigsten Gelbildner sind EDTA und Zitronensäure. EDTA wurde zum ersten Mal im Jahre 1957 von Nygaard-Ostby in einer Konzentration von 15 % verwendet, dann favorisierte Yamada eine Konzentration von 17 % bei der Endspülung in Verbindung mit NaOCl. Konzentrationen von 15 bis 17 % ergeben in der Rastermikroskopie saubere Oberflächen, wobei alle Tubuli geöffnet sind und der Smear Layer vollständig verschwunden ist.

Doch die Einwirkung von EDTA bei diesen Konzentrationen erzeugt eine übermäßige Entmineralisierung des peritubulären Dentins. Das aus 8 %iger Edeinsäure und Benzalkoniumchlorid bestehende Salvizol™ EDTA wurde von den Laboratoires Pierre Rolland nach vergleichenden Untersuchungen in der Rastermikroskopie mit dem bereits in einer Konzentration von 15 % verkauften EDETAT® entwickelt. Salvizol™ EDTA (8 %) ist ebenso wirksam bei der Entfernung des Smear Layers nach einer dreiminütigen Spülung mit der Spritze wie EDETAT® (15 %), kann aber bereits nach einer Minute entfernt werden, ohne das peritubuläre Dentin zu destrukturieren.

Folgende Spülsequenz wird empfohlen:

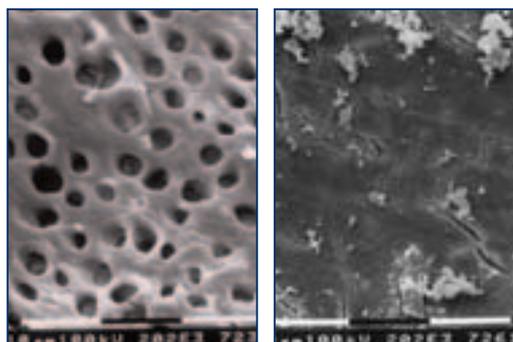
- ▶ Spülung mit 15 ml 2,5 % igem NaOCl, danach Spülung

mit 3 ml Salvizol™ EDTA während 1 bis 3 Minuten;

- ▶ Trocknen mit Papierspitzen (das Nachspülen mit NaOCl wird nicht empfohlen, da es nach einer Spülung mit EDTA die Dentinerosion fördert). ◀◀



◀ **Das gelatinierende Spülmittel** entfernt organisches Gewebe und Bakterien. Das Dentin wird dabei aber geschützt.



◀ **links:** NaOCl 2,5 % + destilliertes Wasser (Rastermikroskop x 2.000); **rechts:** NaOCl 2,5 % + Salvizol™ EDTA 3 Min. (Rastermikroskop x 2.000).

&gt;&gt;

## KONTAKT

**Acteon Germany GmbH**  
Industriestraße 9  
40822 Mettmann  
Tel.: 0 21 04/ 95 65 10  
Fax: 0 21 04/ 96 65 11  
E-Mail: info@de.acteongroup.com  
www.acteongroup.com