

Effektive Spülung ist der Schlüssel zum Erfolg in der Endodontie

In der Endodontie gilt der alte Satz: No bugs, no problems! Wenn es gelingt, die Bakterien aus dem Wurzelkanalsystem vollständig zu eliminieren und anschließend keine neuen Bakterien hinein zu lassen, wird die Wurzelbehandlung erfolgreich sein. In den letzten Jahren sind viele neue Instrumente eingeführt worden, die die Aufbereitung von Wurzelkanälen erleichtern. Dabei wird leicht übersehen, dass die Aufbereitung der Kanäle für den Erfolg einer Wurzelbehandlung allein nicht ausreicht. Wenn man Mikro-CTs von Wurzelkanalsystemen (rootcanalanatomy.blogspot.com) betrachtet, wird sofort klar, dass es völlig unmöglich ist, Bakterien aus diesem komplexen System durch mechanische Reinigung vollständig zu entfernen.

Da die mechanische Entfernung der Bakterien nicht möglich ist, ist der Schlüssel zum Erfolg die chemische Beseitigung der Infektion. Die mechanische Aufbereitung des Wurzelkanalsystems dient vor allem dazu, eine chemische Desinfektion zu ermöglichen. Das am meisten eingesetzte Desinfektionsmittel ist Natriumhypochlorit, das über einzigartige Materialeigenschaften verfügt: es tötet Bakterien bei Kontakt sofort ab und löst abgestorbenes, infiziertes organisches Material auf. Die Schwierigkeit besteht darin, alles abgestorbene Gewebe und den Biofilm zu erreichen und aufzulösen und andererseits angrenzendes, gesundes Gewebe zu schonen. Das einfache Spülen des Wurzelkanalsystems mit einer Spülkanüle funktioniert nur begrenzt. Es hat zudem zwei gravierende Nachteile: Erstens findet in einem geschlossenen Wurzelkanalsystem vor der Spülkanüle kaum ein Flüssigkeitsaustausch statt (Vapor lock Phänomen), so dass das Natriumhypochlorit die Bakterien im entscheidenden apikalen Bereich gar nicht erreicht. Zweitens besteht die Gefahr, mit einer Spülkanüle Natriumhypochlorit in das Gewebe jenseits des Apex zu überpressen, was zu massiven Schmerzen, Nekrosen und allgemeinen Komplikationen führen kann (Natriumhypochlorit-Unfälle).

Als Goldstandard bei der Spülung mit Natriumhypochlorit gilt derzeit die Ultraschallaktivierung (PUI: passive ultrasonic irrigation). Dabei wird das Natriumhypochlorit durch eine Ultraschallspitze im Wurzelkanalsystem in Schwingungen versetzt und das Natriumhypochlorit gelangt durch die daraus resultierenden hohen Strömungsgeschwindigkeiten und Kavitationseffekte in Bereiche, die einer mechanischen Reinigung nicht zugänglich sind und tötet die

Bakterien dort ab. Nachteilig ist, dass die metallische Ultraschallspitze in gebogenen Kanälen nicht frei schwingen kann, weil sie an gegenüberliegenden Kanalwänden anliegt und außerdem in gebogenen Kanälen Stufen verursachen kann.

Die neueste Entwicklung zur Beseitigung dieser Probleme ist EDDY (Abb. 1), eine Polyamidspitze der Firma VDW München, die im Airscaler eingesetzt wird und durch Schallaktivierung Natriumhypochlorit in unzugängliche Wurzelkanalbereiche bringt. Die Polyamidspitze ist nicht so starr wie eine Metallspitze, so dass sie besser in gekrümmten Kanälen schwingen kann. Außerdem ist sie weicher als Dentin, so dass sie keine Stufen verursachen kann. Durch die Aktivierung der Spülflüssigkeit werden auch Bereiche gesäubert, die einer mechanischen Reinigung nicht zugänglich sind, zum Beispiel Isthmen zwischen Wurzelkanälen (Abb. 2 und 3). An „Wurzelkanälen“ in transparenten Plastikblöcken lässt sich leicht zeigen, dass eingefärbte Flüssigkeiten aus dem Wurzelkanal mit EDDY in wenigen Sekunden vollständig entfernt werden können, wenn am Kanaleingang während der Aktivierung kontinuierlich Spülflüssigkeit eingeträufelt wird. Der Autor konnte beobachten, dass apikale Aufhellungen nach Schallaktivierung von Natriumhypochlorit mit EDDY in der Regel in sehr kurzer Zeit ausheilen (Abb. 4). EDDY ist außerdem sehr nützlich zur Entfernung von Calciumhydroxid aus dem Wurzelkanalsystem und zur Verteilung des Sealers an den Kanalwänden in einer hauchdünnen Schicht.

Dr. med. dent. Windfried Zeppenfeld, Flensburg



Abb. 1: EDDY



Abb. 2: EDDY in Aktion



Abb. 3: Saubere Kanäle einschließlich Isthmus



Abb. 4: Zahn 35, Lockierungsgrad III



Wurzelfüllung



+14 Monate