

Schallbasierte Spülung in der Endodontie

Man strebt in der Endodontie danach, immer ein Resultat zu erzielen, das so sicher, einfach, vorhersehbar und schnell wie möglich ist. In fast allen Phasen der endodontischen Behandlung sind diese Ziele erreicht worden. In der Reinigungsphase wird jedoch noch nach einem Protokoll gesucht, das so universell anwendbar wie möglich sein soll. Die Anwendung von Schallinstrumenten für die Aktivierung von Spüllösungen im Wurzelkanal, wie die Spitze SF65 von Komet, ist sicherlich ein wichtiger Schritt in diese Richtung.

Dr. Giuseppe Squeo/Bari, Italien

■ Die Aufbereitung des Wurzelkanals kann sowohl mit manuellen als auch mit maschinellen Instrumenten durchgeführt werden. Beide verursachen jedoch eine Schmierschicht, welche sich entlang der Dentinoberfläche des Kanals absetzt und die Dentintubuli und Seitenkanäle verstopft und somit die vollständige Entfernung des darin enthaltenen entzündeten Materials¹ verhindert. Verschiedene Studien haben gezeigt, dass durch die Einbeziehung von Natriumhypochlorit (NaOCl) für die Desinfektion und EDTA für die Entfernung der Schmierschicht während der Aufbereitungsphase deren Wirksamkeit erhöht wird. Am Ende dieser Phase kann die Desinfektion des komplexen Kanalsystems mit Techniken verbessert werden, die eine Steigerung der Wirkung der Kanalspülmittel durch Aktivierung mit Ultraschall oder Schall und durch Spülung mit einfachen Spritzen bewirken. Einige Studien haben gezeigt, dass die Wirkung des EDTA, wenn es durch Ultraschall aktiviert wird, bei der Entfernung der Schmierschicht größer ist als bei der reinen, einfachen Einbringung des Spülmittels durch Spülungsspritzen. Eine solche verbesserte Reinigungswirkung wird in den Bereichen beobachtet, in denen die Anatomie der Wurzel komplexer ist und wo die Maße des Kanals und die Eindringtiefe der Nadel und somit des EDTA

schwieriger sind.⁵⁻⁹ Ein Vergleich der Wirksamkeit bei der Entfernung der Schmierschicht mit durch Ultraschall und durch Schall aktivierten Spülmitteln hat zu unterschiedlichen Ergebnissen geführt.¹⁰⁻¹² Im Vergleich zur durch Ultraschall aktivierten Spülung arbeitet die schallaktivierte Spülung mit einer niedrigeren Schwingungszahl (5–6 kHz), wodurch weniger Stress auf die Wurzel ausgeübt wird.¹³ Die Aktion, die die Entfernung der Schmierschicht von den Kanalwänden hervorruft, wird „acoustic streaming“ genannt.¹⁴ Das „acoustic streaming“ kann als eine schnelle, strudelreiche Bewegung der vorhandenen Flüssigkeit um eine oszillierende Spitze definiert werden.¹⁵

Die Firma Komet hat vor Kurzem eine Spitze zur schallbasierten Aktivierung von Spülflüssigkeiten im Wurzelkanal vorgestellt: die SF65. Mittels einer endodontischen Spannvorrichtung kann die Spitze in Schallhandstücken benutzt werden, wie zum Beispiel dem SF1LM von Komet. Um sich an alle Kanal anatomien anpassen zu können, bedient sich die Spitze SF65 der hohen Elastizität von Nickel-Titan (Abb. 1). Die Spitze kann im Autoklav sterilisiert werden. Um einer eventuellen Korrosion durch Kanalspülmittel und wiederholten Sterilisationszyklen vorzubeugen, ist die Spitze mit einer dünnen Titan-Nitrid-(TiN-)Beschichtung versehen. Die internatio-

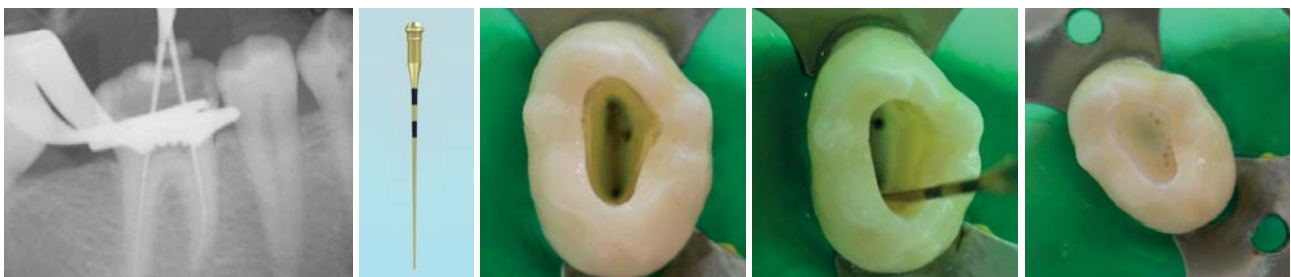


Abb. 1: Die Spitze SF65 bedient sich der Superelastizität von Nickel-Titan. – **Abb. 2:** Ansicht der Spitze SF65. – **Abb. 3:** Situation vor der Aktivierung des NaOCl mit Schall. – **Abb. 4:** Aktivierung mit Schall durch die Spitze SF65. – **Abb. 5:** Schaumeffekt nach Aktivierung des NaOCl.

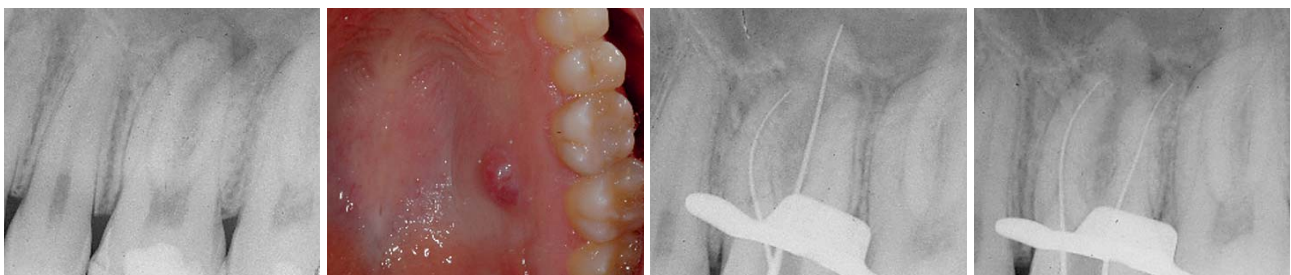


Abb. 6: Periradikuläre Läsion am 2.6. – **Abb. 7:** Palatinale Fistel. – **Abb. 8 und 9:** Feststellung der Arbeitslänge.



Abb. 10: Obturation mit der Thermofil Technik. – **Abb. 11:** Die palatinale Fistel ist verschwunden. – **Abb. 12:** Kontrolle nach drei Monaten. Vollständige Heilung der periradikulären Läsion.

nale Literatur hat gezeigt, dass diese Oberflächenbehandlung die Oberfläche aus Nickel-Titan von Unebenheiten befreit und sie resistenter gegen die Auswirkung von korrosiven Medien macht.¹⁶ Die Spitze SF65 ist 25 mm lang und mit schwarzen Markierungen im Bereich von 16 bis 18 mm und von 20 bis 22 mm ausgestattet, um die Arbeitslänge jederzeit kontrollieren zu können. Der Durchmesser der Spitze (abgerundet) ist 0,20 mm, während die Konizität 02 beträgt. Diese reduzierten Maße sind dazu gedacht, es der Spitze zu ermöglichen, in alle Kanaltypologien einzudringen (Abb. 2).

Anwendung

Der Gebrauch der Spitze SF65 fängt dann an, wenn die Aufbereitungsphase des Kanals abgeschlossen ist. Während der Anwendung im Kanal sollte die Spitze SF65 in leichten Hubbewegungen auf- und abwärts bewegt werden. Die maximale Arbeitstiefe ist 2 mm geringer als die Länge des Wurzelkanals. Die Spitze darf im SF1LM nur auf der niedrigsten Leistungsstufe 1 betrieben werden. Die aktivierte Spitze sollte nie lange im selben Bereich des Wurzelkanals verbleiben. Für jeden Wurzelkanal ist das Arbeitsprotokoll wie folgt:

Je drei Zyklen von je 15 Sekunden mit durch die Spitze SF65 aktiviertem

- NaOCl (das NaOCl nach jedem Zyklus ersetzen)
- EDTA (das EDTA nach jedem Zyklus ersetzen) und
- NaOCl (das NaOCl nach jedem Zyklus ersetzen).

Danach zum nächsten Kanal übergehen, wenn es sich um einen Zahn mit mehreren Kanälen handelt, dann trocknen und das Kanalsystem füllen. Die Wirkung der Aktivierung des Spülmittels zeigt sich mit einem „Schaumefekt“, der in der Pulpakammer auftritt (Abb. 3 bis 5).

Die klinischen Vorteile beim Gebrauch dieser Spitze zur Aktivierung der Spülflüssigkeit im Wurzelkanal sind:

- deutliche Zeitersparnis in der Phase der Reinigung und Desinfektion des Kanalsystems
- Spülung des Kanalsystems bis in die Tiefe (man geht sicher, dass die Spülmittel in das apikale Drittel eingebracht werden)
- eine schnelle Heilung der periradikulären Infektion.

Fallbeispiel

Periradikuläre Infektion am 2.6 eines jungen Patienten (Abb. 6) sowie eine palatinale Fistel (Abb. 7). Nach Fest-

stellung der korrekten Arbeitslängen der vier Wurzelkanäle (Abb. 8 und 9) wurde zur Aufbereitung des Kanalsystems zu 45-Instrumenten (Instrumentensatz in Italien, bestehend aus AlphaKite und EasyShape Instrumenten) von Komet übergegangen.

Am Ende dieser Phase fand eine Tiefendesinfektion des Kanalsystems mit der Spitze SF65 statt, wobei nach dem vom Hersteller empfohlenen Protokoll vorgegangen wurde, was bereits weiter oben in diesem Artikel dargestellt wurde. Darauf folgte die dreidimensionale Wurzelkanalfüllung mit warmer, durch einen Carrier eingebrachter Guttapercha (Abb. 10).

Nach sieben Tagen wurde der Patient erneut behandelt, um den postendodontischen Aufbau durchzuführen. Bei der klinischen intraoralen Untersuchung wurde das Verschwinden der palatinalen Fistel deutlich (Abb. 11). Bei der Nachfolgeuntersuchung nur drei Monate nach der endodontischen Behandlung wurde die vollständige Heilung der periradikulären Wunde festgestellt (Abb. 12).

Fazit

Die Schallspitze SF65 von Komet garantiert eine verkürzte Arbeitszeit und eine beschleunigte Heilung der periradikulären Infektion, und das bei einer wirklich verblüffend einfachen Anwendung. Die Tatsache, dass das Schallhandstück erlaubt, nicht nur in der Endodontie (Nachbearbeitung der Wände der Pulpakammer, initiale Erweiterung der Kanäleingänge, Aktivierung von Desinfektionsflüssigkeiten), sondern in allen Bereichen der Zahnheilkunde (von der Prophylaxe bis zur Chirurgie) wichtige Operationen durchzuführen, ist ein beachtlicher ergonomischer Vorteil mit positiven Auswirkungen auf das Zeit- und Kostenmanagement in der Zahnarztpraxis. ■



Erstveröffentlichung in der Dental Tribune Italien, Ausgabe 06/2011, Seite 18 und 19.

KONTAKT

Komet
Gebr. Brasseler GmbH & Co. KG
 Trophagener Weg 25, 32657 Lemgo
 Tel.: 0 52 61/7 01-7 00
 E-Mail: info@brasseler.de
Web: www.kometdental.de

