

BioRaCe™ – effiziente und sichere Sequenz-Feilen auf biologischer Grundlage

Endodontie ist die Prävention oder Beseitigung einer apikalen Parodontitis. Eine apikale Parodontitis wird durch Bakterien in einer nekrotischen Pulpa verursacht.^{1–3} Wenn die Pulpa vital ist, ist eine apikale Parodontitis endodontischen Ursprungs nicht möglich.^{4, 5}

Gilberto Debelian/Norwegen, Martin Trope/USA

■ Die Therapie der vitalen Pulpa (konservierende Zahnheilkunde, etwa mit indirekter oder direkter Überkappung einer vitalen Pulpa) wird als Prävention der apikalen Parodontitis angesehen, wogegen die Desinfektionsschritte bei der Behandlung einer nekrotischen, infizierten Pulpa der Beseitigung einer apikalen Parodontitis gelten.

Phasen der endodontischen Therapie

Die Wurzelkanaltherapie besteht aus zwei Phasen:

1. Mikrobielle Kontrollphase – Ziel dieses Schritts ist die Vermeidung (vitale Pulpa) oder Beseitigung (nekrotische/infizierte Pulpa) möglichst vieler Bakterien vor dem nächsten Schritt.
2. Wurzelfüllungsphase – Der „saubere und/oder desinfizierte“ Kanal wird versiegelt, sodass eine Umgebung geschaffen wird, in der eine zuvor bestehende apikale Parodontitis ausheilt oder ein gesundes Parodontium im apikalen Bereich erhalten bleibt.

Wie oben erwähnt, zielt die mikrobielle Kontrollphase der Wurzelbehandlung darauf ab, vor der Füllung so wenig Bakterien wie möglich im Kanal zu belassen. Es ist unbestreitbar, dass weniger Bakterien zum Zeitpunkt der Füllung zu mehr Erfolg der Behandlung führen.^{6–11} In der Tat kann eine äußerst hohe Erfolgsrate (> 90 Prozent) gewährleistet werden, wenn eine Technik verwendet wird, die sicherstellt, dass vor dem Füllen des Kanals keine Bakterien mehr kultiviert werden können (Abb. 1).^{6–11} Deshalb ist jeder Schritt in der mikrobiellen Kontrollphase der Wurzelbehandlung darauf ausgelegt, weitere Bakterien aus dem Wurzelkanal zu entfernen. Die mikro-

bielle Kontrollphase umfasst die mechanische Instrumentierung, Spülung, Wurzelkanalmedikation (wenn erforderlich) und bis zu einem gewissen Grad auch die Wurzelfüllung (Abb. 2).

Diese Arbeit konzentriert sich auf die mechanische Instrumentierung und ihre Auswirkung auf die Kontrolle der intrakanalären Infektion. Besonderes Augenmerk richtet sich dabei auf eine neue Sequenz rotierender NiTi-Feilen – BioRaCe.

Kontrolle der intrakanalären Infektion mit mechanischer Instrumentierung

Die mechanische Instrumentierung ist ein entscheidender Schritt bei der Präparation/Desinfektion des Wurzelkanals. Studien haben gezeigt, dass bei der Instrumentierung des Kanals auf größere Durchmesser die Anzahl verbleibender Bakterien signifikant reduziert ist, selbst wenn keine biologisch aktive Spüllösung verwendet wird.^{12–15} Es besteht allerdings das Problem, dass die natürlichen Durchmesser im apikalen Drittel bei fast allen Wurzelkanälen überraschend groß sind.^{16–19} Ein Beispiel wird in der Studie von Green gezeigt (Abb. 3).¹⁶ Es wurden Untersuchungen darüber durchgeführt, bis auf welche Größe ein Kanal instrumentiert werden sollte, um eine adäquate Reinigung (und damit auch Desinfektion) zu erreichen.^{20, 21} Die Tabelle zeigt die Werte, die als Mindestgrößen empfohlen werden, um eine optimale Reinigung des Wurzelkanals zu erhalten (Abb. 4). Es ist klar erkennbar, dass diese Werte um einiges größer sind als die, die mit dem herkömmlichen Step-back-Verfahren der Instrumentierung erreicht werden. Beim Vergleich der apikalen Größen eines Instruments mit ISO 25



Abb. 1: Erfolgsraten mit positiven Kulturen im Gegensatz zu negativen Kulturen. Die Ergebnisse sind durchgehend besser, wenn vor der Obturation eine negative Kultur erreicht wird. – **Abb. 2:** Rote Pfeile – Mikrobielle Kontrollphase (mechanische Instrumentierung, antimikrobielle Spülung und intrakanaläre Medikation). Grüne Pfeile – WK-Füllungsphase. – **Abb. 3:** Natürliche Größen und Formen von Unterkiefermolaren.