

# Bewertung der Wurzelkanalaufbereitung in Abhängigkeit von der Behandlungserfahrung

*Anforderungen an eine Wurzelkanalaufbereitung sind unter anderem der Erhalt der Kanalanatomie und die gleichmäßige Konizität des Lumens. Himmel et al. (1995) kamen in einer Vergleichsstudie mit Nickel-Titan-Feilen und Edelmetallinstrumenten zu dem Ergebnis, dass die größere Elastizität der Nickel-Titan-Feilen zur besseren Beibehaltung der Originalform des Kanals führt.*

PRIV.-DOZ. DR. RUDOLF BEER, DR. SYBILLE KUGLER/WITTEN

Nach Meinung von HÜLSMANN (1993b) soll die Kanalform nach beendeter Präparation konisch sein und sich von apikal nach koronal erweitern. Das apikale Foramen darf nicht erweitert werden und ein eindeutiger apikaler Stopp ist anzustreben. Der Kanal soll zirkulär gleichmäßig erweitert und die Wurzel nicht unnötig geschwächt werden. Dies gilt insbesondere für gekrümmte Kanäle, deren Krümmung auch nach der Präparation beibehalten werden soll.

In einer Studie von GLUSKIN et al. (2001) stellte sich heraus, dass bei der Aufbereitung mit maschinellen Nickel-Titan-Instrumenten weniger Dentin im Bereich der Furkation abgetragen wird und somit mehr Zahnstruktur erhalten bleibt als bei der manuellen Aufbereitung mit Stahlinstrumenten. Da die flexiblen Nickel-Titan-Instrumente besser im Kanal platziert werden können, wird die Gefahr einer Schwächung des Dentins minimiert. In einer Studie mit Greater Taper (GT) Rotary Files, ProFile und konventionellen Stahlfeilen wurden mit den maschinellen Nickel-Titan-Systemen hinsichtlich der Formgebung sehr gute Ergebnisse erzielt, allerdings zeigte sich bei den GT-Feilen eine leichte Aufbereitungstendenz in Richtung Innenkrümmung (PARK 2001). Bei den Kanälen, welche mit Stahlinstrumenten aufbereitet wurden, kam es zu deutlichen Abweichungen von der ursprünglichen Kanalanatomie.

Häufige Aufbereitungsfehler sind:

- Apikaler Zip: übermäßiger Materialabtrag in Apexnähe an der Außenkrümmung
- Elbow: Verengung des Kanals oberhalb eines apikalen Zips
- Ledge: übermäßiger Materialabtrag an der Außenkrümmung des Kanals, Absatz im apikalen Bereich
- Perforation: aufbereiteter Kanal weicht vollständig vom ursprünglichen Kanalverlauf ab
- Danger Zone: übermäßiger Materialabtrag an der Innenkrümmung
- Überinstrumentierung
- Verlust an Arbeitslänge
- Überpressen von Dentinspänen
- Verblocken des Wurzelkanals mit Debris.

Die Anwendung von maschinell betriebenen Systemen zur Wurzelkanalaufbereitung verlangt ein hohes Maß an

Erfahrung, um Aufbereitungsfehler oder Instrumentenfrakturen zu vermeiden. Bestätigen können dies verschiedene Untersuchungen, die gezeigt haben, dass eine umfangreiche Einarbeitung und Erfahrung notwendig sind, um Fehler zu minimieren (BARBAKOW und LUTZ 1997; MANDEL et al. 1999; YARED et al. 2001).

MANDEL et al. (1999) kamen zu dem Schluss, dass der unerfahrene Behandler nach einer gewissen Einarbeitungszeit die maschinelle Aufbereitung gut erlernen kann. Endodontologen und eingearbeitete Zahnärzte erzielten in einer Studie mit ProFile 0.4 und 0.6 Series 29 vergleichbare Ergebnisse.

## Fragestellung

In der vorliegenden Studie wurde die Qualität der Wurzelkanalaufbereitung mit unterschiedlichen rotierenden Nickel-Titan-Systemen durch einen Endodontologen und eine in der maschinellen Aufbereitung ungeübte Studentin verglichen.

Bewertet wurden die Kriterien Kanalanatomie, Abweichungstendenzen, Frakturverhalten, Aufbereitungsfehler und Aufbereitungsdauer. Ziel der Studie war es zu prüfen, ob das Kriterium der „Erfahrenheit des Behandlers“ Einfluss auf die Qualität der maschinellen Wurzelkanalbehandlung mit unterschiedlichen Nickel-Titan-Systemen hat.

Im Einzelnen ergeben sich folgende Fragestellungen:

- Setzt der Erfolg einer Wurzelkanalaufbereitung mit permanent rotierenden Nickel-Titan-Instrumenten die Erfahrung des Behandlers voraus?
- Ist der Umgang mit solchen Systemen erlernbar?
- Ist die Qualität der postpräparativen Wurzelkanäle mit maschinellen Systemen besser als bei der manuellen Aufbereitung?
- Braucht der Behandler als Voraussetzung für die Handhabung der permanent rotierenden Instrumente eine gewisse Vorkenntnis in der Arbeit mit Handinstrumenten?
- Bei welchem System stellen sich die aufbereiteten Wurzelkanäle qualitativ am besten dar?
- Hat das Instrumentendesign Einfluss auf die Qualität der Kanalanatomie?