

# Endodontie heute

*Die Wurzelkanalbehandlung hat in den letzten Jahren an Bedeutung gewonnen. Durch aufgeklärtere Patienten, die den Zahnerhalt und verbesserte Erfolgsaussichten wünschen, nimmt der Bedarf an endodontischer Therapie stetig zu.*

DR. CHRISTOPH ZIRKEL/KÖLN

Die Frage, die sich jedoch stellt, ist: „Durch welche therapeutischen Maßnahmen lässt sich die Erfolgsquote von bekannten 45–55 % auf die heute durchaus realistischen 85–92 % steigern?“

Dieser Artikel soll einen kurzen Überblick über den heutigen Stand der Wissenschaft sowie über neue Materialien geben. Häufig beginnt das endodontische Drama schon bei der Vorbereitung. Ein übersichtlicher Arbeitsplatz, auf dem alle benötigten Instrumente für die Therapie vorhanden sind, sowie die nötige Zeit sind Voraussetzung für eine ruhige entspannte Behandlung für Patient und Zahnarzt. Jede Wurzelkanalbehandlung ist sicherlich komplizierter als eine Kronenpräparation und dementsprechend sollte auch das Zeitmanagement für eine Wurzelkanalbehandlung geplant werden. Zwischen Tür und Angel kann niemand den vierten Kanal im OK-Molaren suffizient behandeln oder den akzessorischen Kanal im UK-Prämolaren reinigen. Daraus ergibt sich die Forderung, beim Schmerzpatienten nur eine Schmerztherapie durchzuführen und die Behandlung mit entsprechendem Termin fortzuführen. Die reine Schmerztherapie ist somit auf ein Röntgenbild, die Trepanation und eine Ledermixeinlage mit anschließendem provisorischen Verschluss begrenzt. In der Anschluss Sitzung sollten zunächst die Voraussetzungen geschaffen werden, Kofferdam zu legen. Dies bedeutet vollständige Kariesexkavation und das Legen eines endodontischen Aufbaus. Nur dies ermöglicht ein keimfreies Arbeiten von Anfang bis Ende. Bei der Trepanation sollte auf eine ausreichende Größe der Zugangskavität geachtet werden (Abb. 1).

Für eine erleichterte Aufbereitung sind gerade Kanalzüge unumgänglich. Nachdem die Kanäle mit einem überlangen Rosenbohrer gesucht und gefunden wurden, erfolgt die Darstellung der Kanäleingänge mit einem Gates Bohrer oder zum Beispiel mit der IntroFile des FlexMaster Systems (VDW). Auch andere Hersteller haben spezielle Instrumente in ihrem System, welche den Gates Bohrer ersetzen sollen, doch ist nach wie vor der Gates Bohrer eines der effizientesten Instrumente für diesen Zweck. Man arbeitet mit ihm nur im geraden Kanalanteil und ohne Druck, um eine Stufenbildung zu verhindern. Dieses Vorgehen bringt mehrere Vorteile. Zum einen werden Konstriktionen, die den oberen Kanalanteil verengen, schnell beseitigt und ein leichteres Vordringen der Instrumente in die apikale Region ermöglicht. Weiterhin wird durch das weite Aufbereiten im koronalen Anteil des Wurzelkanals sehr viel, möglicherweise infiziertes, Dentin entfernt. Auf Grund der Genese einer infizierten Nekrose befindet sich mehr infiziertes Dentin

im koronalen als im apikalen Kanalanteil. Außerdem ist durch dieses Vorgehen gewährleistet, dass die Wurzelkanäle sehr früh gespült werden können und so auch während der Aufbereitung immer wieder Spüllösung mit den Nadeln in den apikalen Kanalanteil transportiert wird.

Im Folgenden wird vorwiegend auf die maschinelle Wurzelkanalaufbereitung eingegangen, da diese Methode nach dem heutigen Stand der Wissenschaft die meisten Vorteile bietet. Bevor nun mit der Wurzelkanalaufbereitung begonnen wird, werden die Wurzelkanäle sowie die Pulpenkammer mit Natriumhypochlorit geflutet. Im Anschluss folgt die Aufbereitung des Wurzelkanals bis zur Hälfte bzw. 2/3 der vom Ausgangsröntgenbild zu erwartenden Arbeitslänge. Dadurch wird jedes Mal, wenn mit einem Instrument im Kanal gearbeitet wird, NaOCl mit in die Tiefe des Wurzelkanals genommen. Dies gewährleistet eine größtmögliche Reinigung des Kanals, da das NaOCl eine lange Kontaktzeit mit Gewebe und infiziertem Dentin hat. Erst jetzt erfolgt die Bestimmung der Arbeitslänge, und dies, wenn möglich, nicht nur durch ein Röntgenbild, da dieses – nur zwei Dimensionen wieder gegeben (Abb. 2 und 3) – die anatomischen Gegebenheiten nicht exakt abbildet. Wenn man davon ausgeht, dass der apikale Endpunkt der Aufbereitung die apikale Konstruktion sein soll (welches immer wieder diskutiert wird), ist klar, warum das Röntgenbild nicht geeignet ist, die Arbeitslänge zu bestimmen. Denn die apikale Konstriktion kann in ihrer Entfernung vom Apex sehr stark variieren. Von 0,2 mm bis zu 3,5 mm vom Apex erstreckt sich die Bandbreite. Die üblichen 0,5–1 mm vom röntgenologischen Apex werden dieser Tatsache nicht gerecht. Es handelt sich hierbei um einen statistischen Wert, der zeigt, dass ein Großteil der apikalen Konstriktion in dieser Region liegt (nach KUTTEL).

Eine genauere Information über die Lage der apikalen Konstriktion erhält man mit einem Gerät zur elektrometrischen Längenbestimmung. Es sind mehrere Geräte auf dem Markt erhältlich, welche eine vergleichbare Genauigkeit liefern. Entscheidend ist, dass es sich um ein Mehrfrequenz-Impedanzmessgerät handelt, wie z. B. Raypex 4 (VDW München), Justy (Hager & Werken) oder Root ZX (Morita), die mit einer originalgetreuen Darstellung des Feilenvorschubs im gesamten Kanal einen besonderen Bedienungskomfort bieten. Mehrfrequenzgeräte helfen bei richtiger Anwendung die apikale Konstriktion und somit den genauen apikalen Endpunkt der Wurzelkanalaufbereitung mit einer Genauigkeit von ca. 90 % zu bestimmen. Nachdem die Arbeitslänge bekannt ist, erfolgt die Aufbereitung der Wurzelkanäle mit einem maschinellen Nickel-Titan-System.