

Über Jahrzehnte galt für die Bestimmung der Arbeitslänge bei der Wurzelkanalbehandlung die Methode der röntgenologischen Messung als Goldstandard. Die Technik der elektronischen Längenbestimmung wurde zwar schon vor etwa 40 Jahren entdeckt, aber der Weg zum praxistauglichen Apexlocator war weit und deswegen lange Zeit keine echte Alternative. Doch längst gibt es zuverlässige Geräte, die der Röntgenmethode eindeutig überlegen sind.



Abb. 1: Apexlocator: Raypex 5, VDW.

Elektronische Längenbestimmung des Wurzelkanals

Autor: Harald Schlepper

Die Problematik bei der röntgenologischen Längenmessung liegt hauptsächlich darin begründet, dass ein dreidimensional verlaufender Wurzelkanal nur zweidimensional dargestellt werden kann. Die exakte Umrechnung einer Kanalkurvatur ist anhand des zweidimensionalen Bildes schwierig. Hinzu kommt, dass gerade im Molarenbereich Kanäle oft verdeckt liegen. Ein moderner Apexlocator kennt diese Probleme nicht, er funktioniert einfach anders. Allerdings gibt es ein weit verbreitetes Missverständnis über die Messresultate: Diese elektronischen Geräte geben keine

direkte Auskunft über die Länge eines Wurzelkanals. Sie sind kein Messgerät im Sinne des Medizinproduktegesetzes. Tatsächlich ist es nicht einmal korrekt, von elektronischer Längenmessung zu sprechen. Und trotzdem sind die Geräte der neuesten Generation präziser als Röntgen!

Eine elektrometrische (oder endometrische) Messung müsste per definitionem ein metrisches Ergebnis produzieren, also eine exakte Angabe in Millimeter. Das konnte und kann kein Apexlocator. Auch nicht, wenn das Gerät eine Millimeterskala hat. Ein Apexlocator bestimmt durch Auswertung

elektronischer Signale einen Referenzpunkt. Das ist die engste Stelle am Ende des Kanals, die apikale Konstriktion, denn dort ist der elektrische Widerstand am größten. Am physiologischen Apex nimmt der Widerstand schlagartig ab. Ein gutes Gerät kann deswegen sehr präzise sowohl die Lage der Konstriktion als auch des Apex ermitteln, jedoch nicht in einer metrischen Einheit.

Der Apexlocator (Abb. 1: Raypex 5, VDW) errechnet die Lage der apikalen Konstriktion durch Impedanzmessung. Kurz bevor die Spitze der Messfeile die apikale Konstriktion erreicht, wird der Apexzoom eingeschaltet. Diese Anzeige visualisiert die apikale Konstriktion in ihrer gesamten Länge stark vergrößert. Allerdings stellt die Skala keine Millimeter dar, sondern die gesamte Strecke von der Konstriktion bis zum Foramen apicale. Diese Strecke, egal ob sie < 1 mm oder > 2 mm ist, wird mit Teilstrichen skaliert. Der Zahnarzt entscheidet nach seiner Aufbereitungsphilosophie, ob er exakt an der apikalen Konstriktion, an einem beliebigen Punkt zwischen Konstriktion und Foramen apicale oder erst am Apex seinen Aufbereitungspunkt festlegt. Der empfohlene Aufbereitungspunkt am Eintritt der apikalen Konstriktion ist auf dem Display durch grüne Balken zu erkennen (Abb. 2).

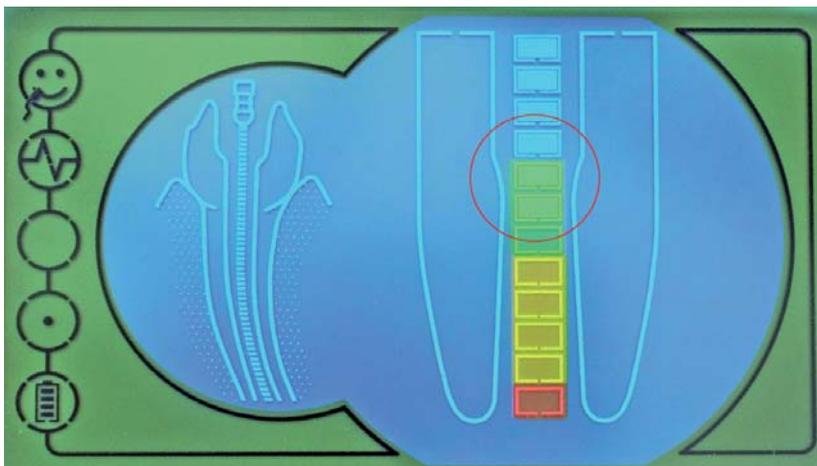


Abb. 2: Die detaillierte Darstellung der Feilenposition im apikalen Bereich ist in der Praxis ein großer Vorteil.