

Was ein moderner Apexlocator kann

Bei der Referenzpunktbestimmung durch Impedanzmessung ist der Weg das Ziel

Das Problem 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 Millimetern. 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 (hier *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 kleiner als 1 Millimeter (mm) oder größer als 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. 1). Die tatsächliche Arbeitslänge in Millimetern kann durch Ablesen von der Stopperposition am Messinstrument ermittelt werden, falls gewünscht.

Der Apexlocator gibt zwar keine Millimeter an, bestimmt aber den gewünschten Aufbereitungspunkt genauer als die Ermittlung anhand eines Röntgenbilds. Denn er findet zuverlässig die engste Stelle und auch deren Austritt am physiologischen Apex. Nur darauf kommt es wirklich an. Ein Apexlocator lässt sich auch durch die Krümmung des Kanals nicht ablenken. Auch die im Röntgenbild nur schwer oder gar nicht darstellbaren verdeckten Kanäle drei- oder vierwurze-

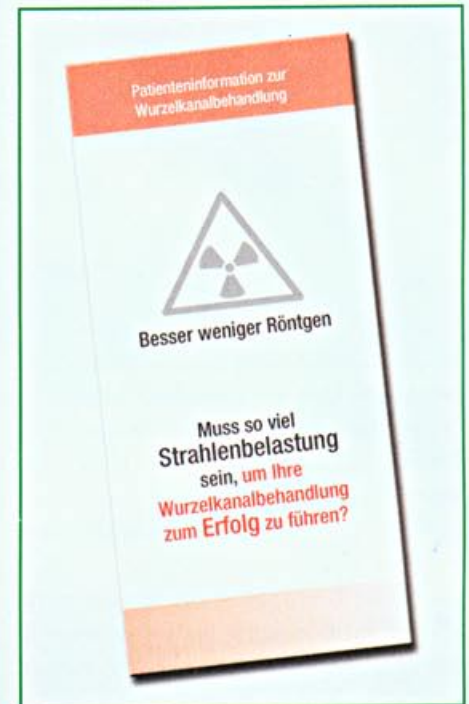


Abb. 2: Die Patientenbroschüre informiert über die Ermittlung des Apex per Impedanzmessung

liger Molaren sind für den Apexlocator kein Problem.

Dass der Apexlocator im Sinne des MPG kein Messgerät ist, hat auch einen praktischen Vorteil: Er muss nicht regelmäßig gewartet (oder geeicht) werden. Moderne Geräte müssen auch nicht kalibriert werden. Und die präzise Messung ohne Millimeterangabe ist strahlungsfrei, liefert sofort die Ergebnisse, und der Patient bekommt nur mit, dass der Zahnarzt mit einem piepsenden High-Tech-Apparat arbeitet.

Die DGZMK stellt in ihrer wissenschaftlichen Stellungnahme 03/2004 (2) fest: Die Endometrie ist der röntgenologischen Bestimmung der apikalen Konstriktion überlegen. Elektrometrische Längenbestimmung ist als zusätzliche Leistung nach GOZ 240 abrechenbar. Die Anschaffung eines Apexlocators amortisiert sich schon nach ca. 60 Kanälen (3,5-facher Satz). Patienten-Informationsbroschüren mit vorgedruckter Behandlungsvereinbarung können kostenlos per Fax bei VDW in München unter Angabe des Stichworts P-Info VW000190 angefordert werden.

Harald Schlepper, München



Abb. 1: Der Apexlocator *Raypex 5*