

Aufbereitung eines UK-Prämolaren mit komplexer Anatomie

Durch die Vielzahl anatomischer Varianten zu Verlauf und Lage der Wurzelkanäle innerhalb einer Wurzel wird die Aufbereitung immer zu einer Herausforderung und die endodontische Behandlung zusätzlich erschwert. Nachfolgend beschreibt ein Kollege anhand eines Fallbeispiels, wie mithilfe des VDW.ROTATE-Systems auch Zähne mit komplexer Wurzelkanalkonfiguration sicher aufbereitet und erfolgreich therapiert werden können.

Bereits vor vielen Jahren wurde gezeigt, dass die Anatomie der Wurzelkanäle äußerst komplex und vielfältig ist (Hess & Zurcher, 1925). Nach Vertucci verfügt der 1. Unterkieferprämolar am Apex in 74% der Fälle über 1 Wurzelkanal, in 25,5% der Fälle über 2 Kanäle und in 0,5% der Fälle über 3 Kanäle [1].

Patientenfall

Eine 63-jährige Patientin wurde zwecks einer Wurzelbehandlung an Zahn 44 an meine Praxis in London überwiesen. Die Sensibilitätsprobe mit Kältespray verlief negativ. Der Klopftest ergab eine leichte Überempfindlichkeit. Die Patientin erwähnte, in der Vergangenheit mehrfach unter bukkal geschwollener Gingiva gelitten zu haben. In der Röntgenaufnahme waren eine breite okklusale-distale Kavität und eine J-förmige Radioluzenz im apikalen Bereich des Zahnes erkennbar (**Abb. 1**). Der Wurzelkanal war bis etwa 8 oder 9 mm vor dem Apex sichtbar und verschwand dann. Ein solches Verschwinden liegt häufig bei einer Wurzelkanalkonfiguration des Typs V vor, bei der ein Wurzelkanal dem Pulpakavum entspringt und sich kurz vor dem Apex in 2 separate, eigenständige Wurzelkanäle mit separaten apikalen Foramina verzweigt (Klassifikation nach Vertucci [2]). Die Aufbereitung solcher Wurzelkanäle war mit der 1. Generation von Nickel-Titan-Feilen sehr schwierig und machte es erforderlich, viel gesundes Zahngewebe abzutragen, um einen direkten Zugang zu den Kanälen zu erhalten.

Das Pulpakavum wurde mit einem Highspeed-Handstück und einem Rosenbohrer geöffnet, bevor das Wurzelkanalsystem mit einer 5%igen Natriumhypochlorit-Lösung gespült wurde. Die Sondierung erfolgte mit einer vorgebogenen C-PILOT®-Feile in Größe ISO 10 (VDW). Während die Sondierung des bukkalen Kanals keine Probleme bereitete, gestaltete sich die Sondierung des lingualen Kanals schwierig und erfolgte durch Drehen der Spitze der C-PILOT®-Feile nach lingual. Dabei wurde die Feile etwa 10 mm unterhalb der Spitze verbogen (**Abb. 2 und 3**). Mithilfe eines Apexlokators (VDW.CONNECT Locate, VDW) und der C-PILOT®-Feile wurden sofort vorläufige Arbeitslängen bestimmt, die bei 20,5 und 21,0 mm lagen. Bei Fällen mit abrupten Kanalkrümmungen im koronalen oder mittleren Drittel wird die Verwendung flexibler Instrumente empfohlen. Deren hohe Widerstandsfähigkeit gegenüber zyklischer Ermüdung ist von der für die Herstellung der Feile verwendeten Legierung und dem Kern der Feile abhängig. Deswegen entschied ich mich dafür, diesen Zahn mit der Basissequenz des VDW.ROTATE Systems (VDW) aufzubereiten. Die blaue Legierung verleiht dieser Feile eine hohe Widerstandsfähigkeit gegenüber zyklischer Ermüdung und ermöglicht ein einfaches Vorbiegen der Spitze, um die Feile in die abrupte Kanalkrümmung im mittleren Drittel einzuführen (**Abb. 4**). Die Aufbereitung wurde mit den ersten beiden Instrumenten der Basissequenz begonnen. Dazu wurden die 15.04- und 20.05-Feilen gemäß den Anweisungen des Herstellers zu Drehmoment

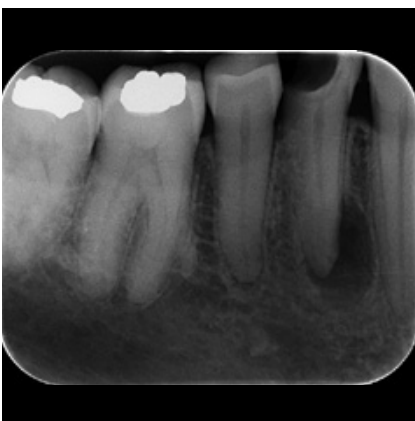


Abb. 1: Röntgenologischer Ausgangsbefund.

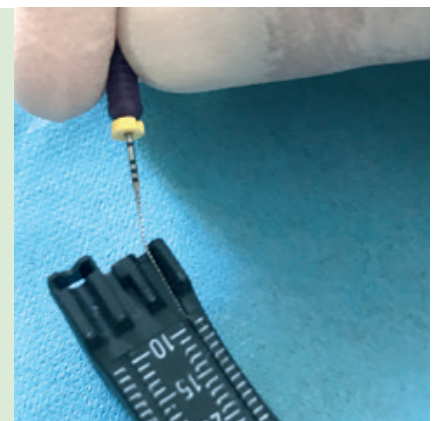
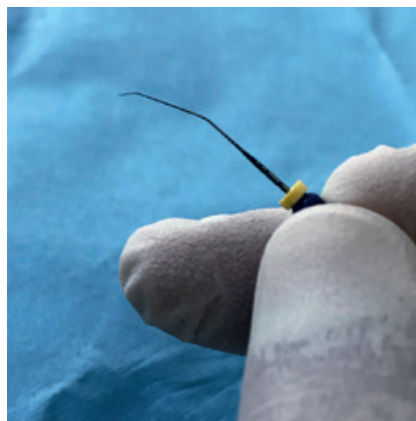


Abb. 2 u. 3: Die durch die abrupte Krümmung an der Öffnung des lingualen Kanals verbogene C-PILOT®-Feile in ISO-Größe 10.

und Umdrehungen pro Minute in leichten Auf- und Abbewegungen eingesetzt. Die gesamte Aufbereitung wurde mit VDW.CONNECT Drive (VDW) durchgeführt, der mit dem Apexlokator vernetzt war. Die Arbeitslänge wurde kontinuierlich kontrolliert. Die Instrumente, die im lingualen Kanal zum Einsatz kamen, waren vorgebogen und wurden manuell in die Krümmung eingeführt. Anschließend wurde die Feile in den kleinen Kopf des VDW.CONNECT Handstücks eingesetzt. Um die Aufbereitung der endgültigen Arbeitslängen zu bestätigen, wurde mithilfe einer speziellen Halterung und der VDW.ROTATE 15.04- und 20.05-Feilen eine Röntgenaufnahme erstellt (**Abb. 5 und 6**). Das letzte Instrument am Apex war – aufgrund ihrer Flexibilität und des (im Vergleich zur 25.06-Feile) geringeren Kerndurchmessers – die 25.04-Feile. Die Vorgehensweise entsprach der in den vorhergehenden Schritten.

Nach einer letzten Spülung mit EDTA-Lösung und Natriumhypochlorit erfolgte die Aktivierung der Lösung mithilfe einer vorgebogenen EDDY Spülspritze (VDW, **Abb. 7**) für 20 Sek. Die Wurzelkanäle wurden anschließend getrocknet und mit AH Plus (Dentsply Sirona) und 2 formkongruenten Guttapercha-Stiften gefüllt, die auf die VDW.ROTATE Instrumente (VDW) abgestimmt sind und aus einem stärker hitzeleitenden Guttapercha mit einer niedrigeren Schmelztemperatur bestehen. Dabei kam bis zur Bifurka-

tion die Continuous-Wave-Technik zum Einsatz. Zur Überprüfung der Wurzelkanalfüllungen wurde eine Röntgenaufnahme gefertigt (**Abb. 8**). Anschließend wurde mithilfe eines Glasfaserwurzelstiftes ein Stumpfaufbau durchgeführt. Die endgültige Röntgenaufnahme zeigte, dass die Wurzelkanäle gut gefüllt waren, mit leichten Extrusionen des Sealers in das bukkale Foramen und den Seitenkanal (**Abb. 9**). Zur definitiven Versorgung des Zahnes wurde die Patientin an ihren Zahnarzt überwiesen. Um das Ergebnis der Behandlung zu überprüfen, wurde ein Kontrolltermin nach 6 Monaten vereinbart.

Fazit

Martensitische Feilen lassen sich leicht biegen und ermöglichen es dem Zahnarzt, wenn sie vorgebogen sind, Stufen zu umgehen und auch stark gekrümmte Wurzelkanäle des Typs V mechanisch aufzubereiten. Zudem weisen diese Feilen eine größere Widerstandsfähigkeit gegenüber zyklischer Ermüdung auf.

Das VDW.ROTATE System enthält Feilen in verschiedenen ISO-Größen. Die Finishing-Feilen verfügen mit .04 und .06 über 2 verschiedene Konizitäten. Die .04-Feilen können auch bei sehr schwierigen anatomischen Verhältnissen sicher eingesetzt werden, da sie aufgrund des geringeren Kerndurchmessers widerstandsfähiger gegenüber zyklischer Ermüdung sind. ■



Abb. 4: Eine vorgebogene VDW.ROTATE 20.05-Feile vor Einführen in den lingualen Kanal.



Abb. 5: VDW.ROTATE 15.04- und 20.05-Feilen werden für die Röntgenaufnahme zur Dokumentation der Arbeitslängen in die Wurzelkanäle eingeführt.



Abb. 6: Röntgenaufnahme zur Dokumentation der Arbeitslängen.

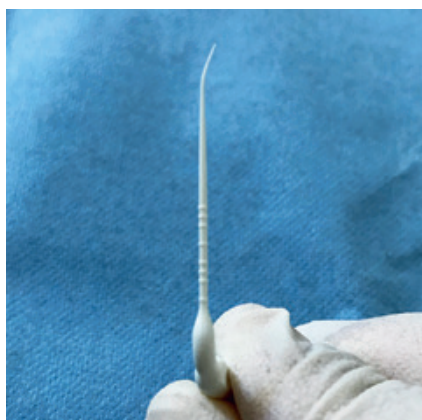


Abb. 7: Vorgebogene EDDY Spülspritze.



Abb. 8: Röntgenaufnahme während der Behandlung.



Abb. 9: Röntgenaufnahme nach der Behandlung.

Literatur:

- [1] Vertucci FJ: Root canal morphology of mandibular premolars. J Am Dent Assoc 97 (1), 47–50 (1978).
- [2] Vertucci FJ: Root canal anatomy of the human permanent teeth. Oral Surg, Oral Med, Oral Pathol 58, 589–599 (1984).

Bilder, soweit nicht anders deklariert: © Dr. V. Franco

Dr. Vittorio Franco

Studium der Zahnmedizin an der Universität La Sapienza in Rom
Zahnärztliche Tätigkeit in Praxen in Rom und London mit Schwerpunkt Endodontie

2006 und 2016 Auszeichnung mit dem Riccardo-Garberoglio-Preis für Forschung der italienischen Gesellschaft für Endodontie (Società Italiana di Endodonzia, SIE)

2010 Preis für den besten Vortrag beim ROOTS SUMMIT
Vorsitzender der SIE; aktives Mitglied der italienischen Akademie für zahnmedizinische Mikroskopie (Accademia Italiana di Odontoiatria Microscopica), Fachmitglied und Schatzmeister der European Society of Endodontology (ESE)
Autor wissenschaftlicher Fachartikel und Bücher auf dem Gebiet der Endodontie in nationalen sowie Lektor für zahlreiche nationale und internationale Fachzeitschriften, Referent bei nationalen und internationalen Zusammenkünften

**Dr. Vittorio Franco**

Harley Street Group Practice
40 Harley St
London W1G 9PP
Vereinigtes Königreich
info@40harleystreet.com
<http://www.vittoriofranco-endodontist.com/>

Studio di Odontoiatria Digitale

Via Cavour 256
00184 Rom
Italien
studio.dr.franco@gmail.com
<https://vittoriofranco.weebly.com/>