

Die Abdichtung des Wurzelkanals nach Aufbereitung mit Nickel-Titan-Feilen

Eine initiale koronale Erweiterung in der endodontischen Aufbereitung eines gekrümmten Wurzelkanals bringt drei große Vorteile. Hauptanliegen dieser Arbeit war es, den Einfluss der koronalen Erweiterung bei der maschinellen Aufbereitung gekrümmter Wurzelkanäle auf das Abdichtungsverhalten der Wurzelkanalfüllung zu untersuchen.

PROF. DR. MED. RUDOLF BEER, ZA DENNIS BELGER,
DR. MED. DENT. LJUBISA MARKOVIC/WITTEN

Zum einen kann auf Grund des erweiterten Lumens die Irrigation und somit auch das Reinigungspotenzial gesteigert werden. Zum anderen werden Zugang und Gleit-Pfad für die Feilen verbessert, sodass sie effektiver das infizierte Gewebe entfernen können. Drittens liefert die koronale Erweiterung einen optimalen Zugang für die klinisch entscheidende Aufbereitung des apikalen Drittels. Es resultiert eine gesteigerte Taktilität und Erfolgsquote, wenn in gekrümmten Kanälen die apikale Konstriktion lokalisiert wird, sowie eine geringere Frakturgefahr (ROLAND et al. 2002, BERUTTI et al. 2004) und die Bestimmung der Arbeitslänge kann signifikant verbessert werden (TAN & MESSER 2002, WANG et al. 2004). Außerdem wird durch die koronale Erweiterung eine größere Konizität der gesamten Kanalpräparation erreicht. Auf die apikale Abdichtung hat dies den positiven Effekt, dass sie signifikant verbessert werden kann (ALLISON et al. 1979).

Material und Methode

Für die Untersuchung wurden 53 extrahierte, mehrwurzelige Oberkiefermolaren mit abgeschlossenem Wurzelwachstum einbezogen, die insgesamt 160 Wurzelkanäle aufwiesen. Alle Kanäle werden mit einer K-Feile der Größe 10 auf ihre Durchgängigkeit hin überprüft. Daraufhin folgt die randomisierte Einteilung in zehn Gruppen mit jeweils fünf Molaren. Die Aufbewahrung bis hin zur Abfüllung erfolgt jeweils in Gefäßen gefüllt mit einer Natriumchlorid-Lösung, welche zuvor mit zwei bis drei Tropfen Thymol ergänzt wurde. Die Wurzelkanäle werden maschinell mit unterschiedlichen Nickel-Titan-Systemen aufbereitet. Nach jeder Feile wird mit fünf Millilitern einer 5%igen Natriumhypochloritlösung gespült. Für die initiale koronale Erweiterung kommen Gates-Glidden-Bohrer, Accessory Files und die Introfeile zum Einsatz. Als Gleitmittel wird der Chelator Glyde File (DENSPLY DeTrey, Konstanz) benutzt. Im Einzelnen werden die Wurzelkanäle in den jeweiligen Gruppen wie folgt aufbereitet:

Gruppe 1:

FlexMaster in der Crown-down-Sequenz .06/25, .06/20, .04/30 bis kurz vor Arbeitslänge. Die apikale Aufbereitung mit den Feilen .02/20, .02/25, .02/30, .04/30.

Gruppe 2:

Initiale koronale Erweiterung mit den Gates-Glidden-Bohrern 1 bis 5, dann wie Gruppe 1.

Gruppe 3:

Initiale koronale Erweiterung mit der Introfeile, weiter wie Gruppe 1.

Gruppe 4:

wie Gruppe 1.

Gruppe 5:

ProFile in der Crown-down-Sequenz .06/25, .06/20, .04/25 bis kurz vor Arbeitslänge. Die apikale Aufbereitung mit den Feilen .04/20, .04/25, .04/30.

Gruppe 6:

Initiale koronale Erweiterung mit den Gates-Glidden-Bohrern 1 bis 5, dann weiter wie Gruppe 5.

Gruppe 7:

Initiale koronale Erweiterung mit den Accessory-Files .12/35, .12/50, .12/70, weiter wie Gruppe 5.

Gruppe 8:

wie Gruppe 5.

Gruppe 9:

ProTaper-System in der Crown-down-Sequenz S1, Sx und S1 bis kurz vor Arbeitslänge. Mit der S2-Feile auf Arbeitslänge und die apikale Aufbereitung mit den Feilen F1 und F2.

Gruppe 10:

GT-System-Feilen in der Crown-down-Sequenz .12/20, .10/20, .08/20, .06/20 bis kurz vor Arbeitslänge. Die apikale Ausformung mit den Feilen .04/20, .04/25, .04/30. Bis auf die Gruppen 4 und 8 wird als Abfülltechnik die laterale Kondensation gewählt. Als Sealer wird AH-Plus (DENSPLY DeTrey, Konstanz, Deutschland) verwendet. Mithilfe eines NiTi-Fingerspreaders werden die Guttaperchastifte lateral kondensiert. Der koronale Verschluss im Anschluss an die Wurzelkanalfüllung erfolgt mit einem Zinkoxidphosphat-Zement (Harvard Zement). Die Gruppen 4 und 8 werden mit dem Soft-Core-System (Loser, Leverkusen) abgefüllt. Alle abgefüllten Zähne werden mit zwei Schichten Nagellack überzogen, sodass die letzten zwei bis drei Millimeter von der Spitze des Apex gesehen ausgespart sind. 15 Stunden später werden sie gruppenweise in zehn Glasbehälter mit ein Prozent Toluidinblaulösung eingebracht und für sieben Tage belassen. Nach Entnahme der Zähne wird der Nagellack mechanisch ent-