

Formgebung der M_{two}[®] Nickel-Titan Feilen in geraden Wurzelkanälen

Shaping ability of M_{two}[®] Nickel-Titanium files in straight root canals.

Cumbo E, Cusiamano P*, Russo R, Gallina G (University of Palermo, Stomatology Department "G. Messina", Endodontic and Restorative Section; *PhD in Oral Science) Poster Abstract CONSEURO 2006

Einführung und Ziel der Studie: In den letzten 10 Jahren wurde es Dank der Einführung von NiTi Instrumenten möglich, Kanäle schnell, einheitlich und unter besserer Beibehaltung ihrer originären Kanal Anatomie aufzubereiten. Viele NiTi Instrumente wurden in den letzten Jahren auf den Markt gebracht. Sie unterscheiden sich hauptsächlich durch ihren unterschiedlichen Schneidenwinkel und ihre dadurch bedingte unterschiedliche Schneidleistung. Seit der ersten Generation der NiTi Instrumente mit niedriger Schneidleistung sind wir zu Instrumenten mit großer lateraler Schneidleistung übergegangen. Diese Eigenschaft hat unweigerlich die Art ihrer Anwendung verändert. Das Ziel dieser Studie war es den qualitativen und quantitativen Dentinabtrag je nach Aufbereitungsmethode zu untersuchen.

Material und Methoden: Es wurden 40 extrahierte Zähne mit einer Wurzelkanalkrümmung unter 20° ausgewählt. Die Krone jedes Zahnes wurde quer zu seiner Achse abgeschnitten. Es wurde ein Testmodell zur Standardisierung der räumlichen Position jedes Probekörpers hergestellt. Die Probekörper wurden in selbsthärtende durchsichtige Kunstharzblöcke eingebettet, die in 3 Abschnitte, d.h. -4, -8 und -12mm vom apikalen Foramen, quer zur Längsachse durchgeschnitten wurden. Die Probekörper wurden in 2 Gruppen, A und B, von je 20 Exemplaren aufgeteilt. Die Instrumente der Gruppe A wurden progressiv ohne laterale Reibung an den Kanalwänden in koronal-apikale Richtung bewegt. Die Instrumente der Gruppe B wurden in apikale Richtung und gegen die Kanalwände bewegt. Für beide Gruppen wurden M_{two}[®] NiTi Instrumente nach Angaben des Herstellers benutzt. Zur digitalen Erfassung der Abschnittsbilder wurde eine Halterung gebaut, um die Digitalkamera sowie die Abschnitte in wiederholbarem Abstand zu halten. Jede Abschnittsaufnahme wurde vor und nach der Aufbereitung digitalisiert. Die Aufnahmen wurden mit einem Grafikprogramm analysiert, das die Raumprofile vor und nach der Aufbereitung hervorhob. Die Prä- und Postaufnahmen eines gleichen Abschnitts wurden überlagert, um die Abweichungen beider Profile an verschiedenen Punkten zu messen. Die Mitte des Kanalabschnitts wurde errechnet. Von ihr ausgehend wurden 32 abstandsgetreue Radien gezogen, die die Prä- und Post- Aufbereitungsprofile überschnitten. An jedem Radius wurde der Abstand zwischen beiden Profilen ausgewertet. Basierend auf der linearen Entfernung der Prä- und Post- Aufbereitungsprofile wurde eine 4-Werte Punktzahl ermittelt.

Resultate: Die Analyse der statistischen Daten erfolgte mit dem Statistica Programm. In jedem Abschnitt wurde ebenfalls die lineare Entfernung zwischen Prä- und Post Aufbereitungsprofilen an den von der Mitte aus gezogenen 32 Radien ausgewertet. Die Ergebnisse der koronalen, mittleren und apikalen Abschnitte beider Gruppen wurden mit dem Mann-Whitney U Test verglichen. Dieser zeigte keine statistisch signifikanten Abweichungen zwischen den beiden Methoden (koronale Abschnitte: $p=0,4989$, mittlere Abschnitte: $p=0,0834$, apikale Abschnitte: $p=0,4989$).

Fazit: Die Analyse der Resultate zeigte eine bemerkenswerte Schneidleistung unabhängig von der gewählten Aufbereitungsmethode. Die große laterale Schneidleistung der untersuchten Instrumente erlaubte guten Dentinabtrag von den Kanalwänden, selbst ohne Kraftanwendung, und könnte deshalb zur weiteren Entlastung der NiTi Legierung beitragen.