

異なる曲げ特性をもつ5種のNi-Ti製ロータリーファイルシステムの作業長到達後の追加挿入による根管偏位とガッタパーチャポイントの逸出へ与える影響

村山 文康

論文内容の要旨

超弾性や形状記憶性を有する Ni-Ti 製ロータリーファイルは、熱処理や金属相など使用されている Ni-Ti 合金の種類が異なるものの、根管追従性が高く、根管偏位の発生が起こりにくい。本システムを用いた時の根管形成の終了は作業長到達時とされるが、未切削領域に対する対応としてマスターアピカルファイル(MAF)の追加挿入が行われる。その場合、根管偏位の発生が懸念され、さらに偏位した根管によってMAFに相当するガッタパーチャポイントの根尖孔外への逸出に繋がる。そこで本研究では、異なる曲げ特性をもつProTaper Gold (PTG)、TruNatomy (TN)、HyFlex EDM (HEDM)、WaveOne Gold (WOG)、RECIPROC Blue (RCB)の5種のNi-Ti製ロータリーファイルシステムを用い、その曲げ挙動の測定、根管形成前後と追加挿入後の重ね合わせ画像から根管偏位量の測定、MAFに相当するガッタパーチャポイントの根尖逸出長の測定などを行い、以下の結果を得た。

1. 曲げ挙動の測定から、2.0 mm たわみ時の曲げ荷重の平均は、PTG (1.93 N) > RCB (1.61 N) > WOG (0.92 N) > HEDM (0.70 N) > TN (0.60 N) の順であった。
2. MAF の追加挿入により、根管彎曲部より上部では内彎側、下部では外彎側への根管偏位が発生し、その量は挿入回数とともに増加した。
3. レシプロケーティングモーションの WOG、RCB では、2.0 mm 部において内彎側へ根管偏位が発生した。
4. MAF の追加挿入により、ガッタパーチャポイントの根尖孔外への逸出長は増加し、その値は作業長到達時 (-0.22 mm)、追加挿入 10 回時 (-0.03 mm)、追加挿入 20 回時 (0.23 mm)、追加挿入 30 回時 (0.59 mm) であった。また、すべての条件において逸出長の平均は 1.0 mm 以下であった。

論文審査の結果の要旨

本研究は、作業長到達後の Ni-Ti 製ロータリーファイルシステムの MAF 追加挿入が根管偏位とガッタパーチャポイントの根尖孔外への逸出に与える影響について検討したものである。その結果、追加挿入回数の増加とともに根管偏位量とガッタパーチャポイントの逸出長は増加するが、その逸出は解剖学的根尖孔までの範囲にとどまっていたことから、Ni-Ti 製ロータリーファイルシステムの有用性を示唆している。これらの知見は、歯学に寄与するところが多く、博士（歯学）の学位に値するものと審査する。

主査 新谷 明一

副査 沼部 幸博

副査 菊池 憲一郎

最終試験の結果の要旨

村山文康に対する最終試験は、主査 新谷明一教授、副査 沼部幸博教授、副査 菊池憲一郎教授によって、主論文を中心とする諸事項について口頭試問が行われ、優秀な成績で合格した。