

## 最終試験の結果の要旨

神奈川歯科大学大学院 歯学研究科 歯髄生物学講座 田中美香に  
対する最終試験は、主査 木本克彦 教授、副査 荒川浩久 教授、  
副査 二瓶智太郎 准教授により、主論文ならびに関連事項につき口頭試問を  
もって行われた。

その結果、合格と認めた。

主査教授 木本克彦

副査教授 荒川浩久

副査准教授 二瓶智太郎

論 文 審 査 要 旨

シングル Ni-Ti ロータリーファイルによる

湾曲根管形成の評価

—根管湾曲度と根管壁変位量の相関関係—

神奈川歯科大学大学院歯学研究科

歯髄生物学講座 田 中 美 香

(指 導： 石井 信之 教授)

主 査 教 授 木本 克彦 教授

副 査 教 授 荒川 浩久 教授

副 査 准教授 二瓶 智太郎准教授

## 論文審査要旨

学位申請論文は、正確で迅速な根管形成を可能にした Ni-Ti ロータリー・ファイルの根管追従性を解析することを目的とし、1本ファイルで根管形成を可能にした WaveOne と Reciproc ファイルを使用し、根管湾曲度の増加に伴う根管壁変位量を測定することによって根管形成の正確性を評価した論文である。

近年、開発された Ni-Ti ファイルは合金内部を R 相に変換した *M-Wire* と往復運動機能エンジンの開発によって1本で根管形成を可能にし、歯内療法の治療時間短縮と高い治療成功率を実現させた Ni-Ti ファイルが本論文の研究対象である。Ni-Ti ロータリーファイルの切削効率は多くの研究報告があり、切削時間、切削面積、切削後の根管壁変位量、および象牙質切削片排出能力などが比較検討されているが、根管の湾曲角度に応じた Ni-Ti ファイルの切削特性を解析した報告はないことから本論文の研究目的は高く評価できる。

研究方法の概略は、往復運動駆動のシングル Ni-Ti ファイルである WaveOne と Reciproc の湾曲根管形成時の根管壁変位量を、複数本で根管形成を行う ProTaper と比較検討することで評価した。実験には、根尖部湾曲が 10 度、20 度、30 度の湾曲角度を有する J 型エポキシレジン製透明湾曲根管模型各 42 本、合計 126 本を使用し、根管形成実験群を 6 群 (各群  $n = 7 \times 3$ ) に分類した。各実験群は最終根管形成号数が ISO#25 の Reciproc R25, WaveOne Primary, および対照群の ProTaper SX-S1-S2-F1-F2 と最終根管形成号数が ISO#40 の Reciproc R40, WaveOne Large および対照群の ProTaper SX-S1-S2-F1-F2-F3-F4 に分類した。各実験群の切削効率測定は、根管形成前後の透明湾曲根管模型を重ね合わせ、その差異を実体顕微鏡 Olympus SZX16 およびデジタルカメラ DP71 を用いて撮影し、さらに計測用ソフト WinRoof を使用して計測を行い根管壁変位量とした。

得られた結果は、1. 最終拡大号数#25 では、湾曲度の変化に対してシングルファイルとマルチファイル根管形成は有意差が認められなかった。2. 最終拡大号数#40 では、湾曲度 10 度根管はシングルファイル Reciproc と WaveOne, 湾曲度 20 度根管は ProTaper, 湾曲度 30 度根管は Reciproc が最も根管壁変位量が減少し、本来の根管形態を保持していることが示された。3. シングルファイル Reciproc と WaveOne は、マルチファイル ProTaper と同様に湾曲角度の相違に関わらず、適切なグライドパスを行うことで正確な根管形成が可能であることが示された。以上の結果より、Ni-Ti シングルファイル Reciproc と WaveOne による根管形成は、複数本で形成する ProTaper と同様に正確な根管形成が可能であることが示された。

上記の研究報告をもとに本審査委員会は、本研究の臨床的意義に対して口頭試問した結果、術前診査で解剖学的複雑性を把握することが困難である根管形成に対して、シングル Ni-Ti ファイルは正確で迅速な根管形成を可能にし、治療成功率を更に高くすることを立証したことに対して高く評価した。さらに、研究結果の解釈および統計学的処理の妥当性、今後の展望等について詳細な説明を求めたところ、いずれに対しても十分満足できる

回答が得られたことから本論文が博士（臨床歯学）の資格を授与するに値するものと認め  
た。