

最 終 試 験 の 結 果 の 要 旨

神奈川歯科大学 姜 弼盛に対する最終試験は、主査 向井義晴教授、副査 青山典生准教授、副査 大橋 桂准教授により、論文内容ならびに関連事項につき口頭試問をもつて行われた。また、外国語の試験は、主査 向井義晴教授によって、英語の文献読解力について関連論文に関する口頭試問により行われた。

その結果、合格と認めた。

主 査 向井 義晴 教授

副 査 青山 典生 准教授

副 査 大橋 桂 准教授

論 文 審 査 要 旨

Shaping Ability of Controlled Memory Wire
Nickel-Titanium File by Minimally Invasive Endodontics

神奈川歯科大学

特任講師 姜 弼盛

(指 導： 石井信之 教授)

主 査 向井 義晴 教授

副 査 青山 典生 准教授

副 査 大橋 桂 准教授

論文審査要旨

学位申請論文である「Shaping Ability of Controlled Memory Wire Nickel-Titanium File by Minimally Invasive Endodontics」は、熱加工処理によって柔軟性が向上した制御記憶 (CM)ワイヤーで作られた NiTi ファイルの切断特性を、従来の NiTi ファイルの切断特性と比較・評価した論文である。

この研究の対象となっている CM ワイヤーNiTi ファイルである ProTaper Ultimate (PTU) および ProTaper Gold (PTG) は、マルテンサイト変態開始温度 (Ms) とオーステナイト変態終了温度 (Af) を 55 °C に設定されたものであり、マルテンサイト状態が体温 37 °C で維持されるため、どちらのファイルも根管内で非常に柔軟であることとされている。本研究は、Ms と Af を上昇させた CM ワイヤーNiTi ファイルの根管壁形成特性を評価するために、根管壁削除量と根管中央値変位量を測定し、従来の ProTaper Universal (PT) ファイルと比較することで MI Endo の概念に基づいた根管形成達成の可能性について明らかにしようとしており、その目的は明確かつ重要であり、意義のある研究であると評価できる。

用いた方法は以下の通りである。試験対象に J 型根管模型を使用し、PTU ファイルと PTG ファイルを使用して根管形成を比較している。実験群の 2 種類のファイルは Straight-line access (SLA)形成群(A, C 群)と未形成群(B, D 群)に、対照群の PTU ファイルも SLA 形成群(E 群)と未形成群(F 群)の合計 6 群に分類し、根管幅径増加量と中央値変位量を比較している。統計分析は、Kolmogorov-Smirnov 検定で正規性の有無を確認後に、inner side と outer side の 2 群比較には Mann-Whitney U 検定を、また根管 5 か所における 4 群間の中央値変位量の比較には得られた値から一元配置分散分析を行い、Bonferroni Dunn 法を用いて多重比較検定を行っている。これらの統計解析の方法は適切であると判断した。

結果として、根管幅変位量は 6 群ともに根尖測定 1mm で外側変位量が若干増加し、内外変位量に有意な差が認められた。PT は 3~5 mm の位置において内側の変位量が増加した。一方、PTU、PTG、PT 群の SL 形成と非形成を比較した結果、いずれの測定部位においても根管幅変位およびメディアン変位に有意差は認められなかった。申請者はこれらの結果を明確に解説した。審査委員会では結果で得られた切削量の差が臨床に与える影響について質問した。申請者からは内湾と外湾の切削量の差は約 0.1mm だが湾曲根管内側部位の過剰切削は根管壁穿孔のリスクが高くなるため臨床的に極めて重要であるとの適切な回答が得られた。本論文の中核となる結論は、CM ワイヤー製の ProTaper Ultimate および ProTaper Gold は、MI Endo において SL アクセスなしで正確な根管形成を示すことが確認されたことであり、臨床的に極めて価値のある論文であると評価した。

本審査委員会は、論文内容および関連事項に関して詳細な説明を求めた。また、結果の解釈、結論の意義について質問を行ったところ十分な回答が得られることを確認した。そこで本審査委員会は申請者が博士 (歯学) の学位に十分値するものと認めた。