

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 平嶺倫子に

対する最終試験は、主査 児玉利朗教授、副査 三辺正人教授、

副査 浜田信城教授により、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 児玉 利朗

副 査 三辺 正人

副 査 浜田 信城

論文審査要旨

Self-Adjusting File とEDTA溶液による根管形成能の評価

神奈川歯科大学大学院歯学研究科

歯髄生物学講座 平嶺倫子

(指導： 石井信之教授)

主査 児玉利朗教授

副査 三辺正人教授

副査 浜田信城教授

論文審査要旨

学位申請論文である「Self-Adjusting File と EDTA 溶液による根管形成能の評価」は、Self-Adjusting File (SAF) システムによる根管形成時に、弱アルカリ性 3%EDTA 溶液 (pH9.5) を併用した効果的な根管形成法について検討したもので、根管壁象牙質スマー層除去効果を走査型顕微鏡にて観察した結果、従来の 3%次亜塩素酸ナトリウム溶液の併用に比較して有意な除去効果が認められ、さらに SAF システム振動数の軽減を検討していることから、臨床応用の可能性を示した論文である。

歯内療法における根管形成と根管洗浄は根管感染源除去が不可欠であり、その成否によって治療成績に影響を及ぼすことが明らかである。現在までに多種多様なファイルシステムが開発され、手用ステンレスファイルや Ni-Ti ロータリーファイルによる根管形成能の研究では、根管口部および根中央部に比較し根尖部での機械的清掃効果が劣ることが報告されている、本論文では、Self-Adjusting-File システム (SAF: 上下振動運動により根管形成と根管洗浄を同時に行うシステム) に、根管洗浄液として組織刺激性が少ない 3%EDTA 溶液を使用し、効果的な根管形成法が確立できるという仮説により研究を企画している。従来、使用されてきた 3%次亜塩素酸ナトリウム溶液は塩素臭や組織刺激性があり、また 15% EDTA 溶液による根管象牙質過脱灰も危惧されている。そこで本研究では、SAF システム 3,000 振動/分または 5,000 振動/分と根管洗浄液として 3%次亜塩素酸ナトリウム溶液、弱アルカリ性 3%EDTA 溶液について、対照として蒸留水を用いて根管形成を行っている。SAF システムは、ファイル内部注水機構を有するため、根管形成時の薬液・洗浄材の選択と組み合わせの効果に着目している点は評価されるものである。根管形成後の評価は、根管象牙質の脱灰状態をナノインデンテーション法 (押し込み硬さ (HIT)、マルテンス硬さ (HM)、および押し込み弾性率 (EIT)) による測定を行い、さらに根管壁象牙質スマー層除去効果を走査型電子顕微鏡観察により評価していることから、適切な解析手法が選択されていると考えられる。

結果として、各実験群による根管形成後の根管象牙質脱灰状態の押し込み硬さ (HIT)、マルテンス硬さ (HM) および押し込み弾性率 (EIT) の各項目は、各実験群間に統計学的有意差を認めなかった。これらの結果より、本研究で使用された弱アルカリ性 3%EDTA 溶液では根管象牙質過脱灰は生じていないことが明らかにされた。一方、根管壁象牙質スマー層除去効果を解析した結果、SAF システム 3,000 振動/分 は 5,000 振動/分、弱アルカリ性 3%EDTA 溶液群で、次亜塩素酸ナトリウム溶液群および対照群よりも有意な根管象牙質スマー層除去効果を認めていることから、弱アルカリ性 3%EDTA 溶液を併用の有用性が明らかにされた。さらに、SAF システムは通常 5,000 振動/分 が推奨されているが、3,000 振動/分においても同様の効果が明らかとなり、本論文により初めて周期疲労軽減効果が示された。今後、臨床応用を意図した詳細な条件設定下における研究の展開が期待される。

以上の審査の結果、本審査委員会は、申請者が博士 (臨床歯学) の学位に十分値するものと認めた。