

論 文 内 容 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

歯髓生物学講座 平嶺 倫子
(指 導： 石井 信之 教授)

論文内容要旨

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て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。本研究は、Ni-Ti ロータリーファイルとは全く異なる形状の 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EDTA溶液を使用し、効果的な根管形成法を検討することを目的とした。

本研究では、ヒト単根抜去歯30歯を6群 (各群 n=5) に分類し、歯冠切除後、#15K-fileを用いて穿通、被験歯の作業長決定後に#20までガイドパスを確認した。その後、SAFシステム3,000 振動/分または5,000 振動/分、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、対照として蒸留水を用いて根管形成を行った。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た。

その結果、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。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/分と同様に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た。

以上の結果から、SAF システムと EDTA 溶液の組合せは、根管内部象牙質脱灰作用において対照群と有意差がなく象牙質過脱灰を認めなかった。また 3,000 振動/分または 5,000 振動/分いずれにおいても、効果的根管形成と根管清掃が困難な根尖部根管の象牙質スマー層除去効果を有することが示唆された。