

論文内容要旨

多種イオン徐放性フィラー含有バーニッシュ塗布面直下の
歯根象牙質脱灰抑制能

神奈川歯科大学大学院歯学研究科

う蝕制御修復学講座 片岡あい子

(指導： 向井 義晴 教授)

論文内容要旨

近年、齲蝕予防あるいは知覚過敏治療を目的として様々な歯科用バーニッシュが開発されているが、長期間歯面に残存するものではなく、バーニッシュ自体が摩耗、脱離することが多い。本研究では多種イオンの徐放が可能な S-PRG (Surface Pre-Reacted Glass-ionomer) フィラー含有バーニッシュ (PRG バーニッシュ) を歯根象牙質面に塗布した後、剥離させ、塗布面直下の脱灰抑制効果について、Transverse microradiography (TMR) を使用して、同程度のフッ化物イオンを徐放する NaF 含有バーニッシュと比較、検討した。

研究方法として、ウシ下顎切歯歯根を歯頸部直下およびそれより 5mm 根尖側の位置で水平断し円筒状象牙質歯片を作製後、歯軸方向に二分割し、根面を研磨して平坦な象牙質面にしたものを試料とし、象牙質面に対して CONT 群は材料を塗布しない群、1.0 %NaF 含有バーニッシュを塗布した群 (1.0FV 群)、あるいは PRG バーニッシュを塗布した群 (PV 群) に分けた。その後、3 日間脱イオン水に浸漬し、綿棒にて材料を剥離・除去し、被験面以外を耐酸性バーニッシュで被覆し、酢酸ゲル中で 1 週間脱灰した後、薄切片を作製し、TMR 撮影後、分析用ソフト (TMR 2006 および 2012) を用いてミネラルプロファイルの作成、平均ミネラル喪失量 (IML) および脱灰深度を計測し評価した。

その結果、TMR 像および平均ミネラルプロファイルにおいて、1.0FV および PV 群は CONT 群と比較して表層のエックス線不透過性が高く、ミネラル密度は約 27 vol% であり、また、PV 群の病巣体部のエックス線不透過性ならびにミネラル密度も他の 2 群に比較して高く維持されており、ミネラル密度は 18 vol% を示した。脱灰深度は 3 群間で有意差は認められなかったが、ミネラル喪失量 IML (vol% × μm) は、CONT 群 3,200 ± 184、1.0FV 群 2,817 ± 149、PV 群 2,523 ± 121 となり、CONT 群と PV 群の間に有意差が認められた。以上の結果より、PRG バーニッシュはフッ化物イオン以外にも緩衝作用を有するイオン等を徐放することから、それらのイオンが歯根象牙質に浸透し、材料が剥離・除去した後も塗布面直下象牙質の脱灰抑制効果が発揮されたものと考えられた。

本研究の結果から、S-PRG フィラー含有バーニッシュは、脱離した後も塗布面直下象牙質の脱灰を抑制でき、臨床においても有効であろうことが示唆された。