

論文審査の結果の要旨

氏名：浅野 和 正

博士の専攻分野の名称：博士（歯学）

論文題名：PRG フィラー抽出溶液がエナメル質脱灰抑制に及ぼす影響に関する超音波透過法による検討

審査委員：（主査） 教授 米 山 隆 之 ㊞

（副査） 教授 小木曾 文 内 ㊞ 教授 松 村 英 雄 ㊞

教授 宮 崎 真 至 ㊞

グラスアイオノマーセメントのフッ素徐放性を応用するため、フルオロアルミノシリケートガラスとポリアクリル酸とを水の存在下で予め酸-塩基反応させる pre-reacted glass-ionomer (PRG) 技術が開発されている。surface-PRG フィラーは、フルオロアルミノシリケートガラスを粉砕し、ポリアクリル酸による表面処理を行うことによって、ガラス表層部に安定なグラスアイオノマー相を形成させたもので、F⁻の他にも再石灰化に有利なイオンを徐放することが可能であると報告されている。このフィラーは、歯質の脱灰抑制あるいは石灰化に寄与する可能性があるものの、その詳細については不明な点が多いのが現状である。そこで、本論文の著者は、PRG フィラー抽出溶液がエナメル質の脱灰抑制に及ぼす影響について検討している。

実験に際して、4×4×1 mm に調整したウシ下顎前歯のエナメル質を試片として用いた。試片に対する脱灰条件としては、1日につき2回、0.1 M 乳酸緩衝液 (pH 4.75) に10分間浸漬を行い、人工唾液中に保管した。脱灰液への浸漬に先立って、PRG 抽出溶液に10分間浸漬し、その後脱灰条件で保管した試片を PRG 群、PRG 溶出液に浸漬せずに、脱灰条件で保管した試片を De 群、脱灰を行うことなく人工唾液中に保管した試片を Control 群とした。超音波透過法を用いて音速を測定し、歯質における状態変化の指標とした。PRG フィラー抽出溶液に浸漬した後の表面性状の変化に関しては、走査電子顕微鏡を用いて観察するとともに、レーザー走査顕微鏡観察および表面粗さ測定も併せて行い、検討した。

その結果、以下の結論を得ている。

1. 超音波透過法を用いた音速測定の結果から、De 群においては音速の低下を認めしたが、PRG 群では、実験期間を通じて変化は認められなかった。
2. レーザー走査顕微鏡を用いた表面性状の観察結果から、28日経過後の De 群では顕著な凹凸構造が認められたが、PRG 群では比較的平坦な像を呈した。
3. 表面粗さ測定の結果から、De 群では表面粗さは増大したが、PRG 群では変化は認められなかった。
4. 走査電子顕微鏡を用いた観察から、De 群においては典型的な脱灰像が観察されたものの、PRG 群では形態的な変化はほとんど認められなかった。

以上のように、本研究は、PRG フィラー抽出溶液を適用したエナメル質の表面性状および表面粗さの経時的変化に関して検討し、初期齲蝕病変の治療法について新たな知見を加えたものであり、保存修復学ならびに関連歯科臨床の分野に寄与するところがあるものと考えられた。

よって本論文は、博士（歯学）の学位を授与されるに値するものと認められる。

以 上

平成26年3月5日