

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 口腔機能修復学講座う蝕制御修復学 荻原 崇
に対する最終試験は、主査 石井 信之教授、副査 木本 茂成教授、副査 二瓶 智
太郎教授 により、論文内容ならびに関連事項につき口頭試問をもって行われた。

その結果、合格と認めた。

主 査 石井 信之 教授

副 査 木本 茂成 教授

副 査 二瓶 智太郎 教授

論文審査要旨

Effect of desensitizer containing fluoroaluminocalciumsilicate glass nanoparticles on remineralization of root dentin subsurface lesions *in vitro*

神奈川歯科大学大学院歯学研究科

口腔機能修復学講座 う蝕制御修復学 荻原 崇

(指 導： 向井 義晴)

主 査 石井 信之

副 査 木本 茂成

副 査 二瓶 智太郎

論 文 審 査 要 旨

超高齢社会を迎え歯周病に伴う根面齲蝕の発症頻度が増加し、根面齲蝕の予防と進行抑制は喫緊の課題である。根面象牙質の脱灰には細菌性脱灰と非細菌性の脱灰があり、両方で知覚過敏症状を発症する報告がある。本研究は、脱灰歯根面の効果的な再石灰化法を検討する目的で、フッ化物含有知覚過敏抑制材(ナノシール(NS))に着目し歯根象牙質表層下脱灰病巣に適用し、再石灰化能を検討した報告として新規性のある研究内容である。研究方法は、酢酸2層法による表層下脱灰病巣を形成したウシ歯根象牙質に試験面を作製して評価した。実験群は、基準病巣群(Dem群)、非処理再石灰化群(AS群)、ナノシール再石灰化群(NS/AS群)、ナノシールF(-)再石灰化群(NS(-)/AS群)、ナノシール脱イオン水浸漬群(NS/DW群)、およびナノシールF(-)脱イオン水浸漬群(NS(-)/DW群)の6群とした(n=6)。Dem群以外の各実験群にNSまたはNS(-)処理を行った後、人工唾液(AS)または脱イオン水(DW)に浸漬し、液の交換を行った。その後、薄切切片を作製し、TTMRを撮影、ミネラル喪失量(IML)および病巣深度(LD)を測定することにより、再石灰化能を比較・検討した。さらに、NSのフッ素徐放量を測定するため、各群の浸漬溶液中のフッ化物濃度の測定を行うことにより、NS中のフッ素が再石灰化への関与に対して適切な解析方法であることを高く評価した。

結果は、TMR像の解析により、Dem群は典型的な表層下脱灰病巣を呈し、NS/DW、NS(-)/DW群もDem群と同様の病巣を呈した。一方、AS、NS/AS、NS(-)/AS群は病巣体部のエックス線不透過性が上昇し、中でもNS/AS群は、顕著なエックス線不透過性の上昇が認められた。ミネラルプロファイルより、AS群、NS/AS群、NS(-)/AS群は、他群と比較して表層および病巣体部で高いミネラル密度を示した。浸漬液中のフッ化物濃度は、NS/AS群が最も高い値を示した。NS/DW、NS(-)/DW群のIML値は、有意に高かったことから、エックス線不透過性の上昇はシリカやアルミナ等の侵入ではなく、再石灰化によることが明確となった。NS/AS群とNS(-)/AS群のIML値に有意差が認められなかったことや、NS/DW群は再石灰化を示さなかったのに対し、NS(-)/AS群は僅かに再石灰化を示したことから、フッ化物イオンだけではなく、含有される他のイオンも再石灰化に関与していることが示された。以上の結果から結論として、ナノシールは脱灰された歯根象牙質の再石灰化を促進させる可能性が明確に示されたことを確認し、審査員全員が本研究結果を高く評価した。

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。