



HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	フッ化物徐放性材料の象牙質表面への塗布による脱灰抑制効果 [論文内容及び審査の要旨]
Author(s)	大木, 彩子
Degree Grantor	北海道大学
Degree Name	博士(歯学)
Dissertation Number	甲第11710号
Issue Date	2015-03-25
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/59021
Rights(URL)	https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.1/jp/
Type	doctoral thesis
File Information	Saiko_0ki_review.pdf, 審査の要旨



学位論文審査の要旨

博士の専攻分野の名称 博士（歯学） 氏 名 大 木 彩 子

審 査 担 当 者	主査	教授	佐	野	英	彦
	副査	教授	吉	田	靖	弘
	副査	教授	八	若	保	孝

学 位 論 文 題 名
フッ化物徐放性材料の象牙質表面への塗布による脱灰抑制効果

審査は、審査担当者全員の出席の下、はじめに申請者により提出論文の概要の説明が行われ、その内容について審査担当者が口頭試問を行った。以下に提出論文の要旨と審査の内容を述べる。

フッ化物バーニッシュは 22,600ppmF という高濃度のフッ化物含有材料であり、う蝕や酸蝕症の予防に用いられている。これは、粘着性があるため、切削することなく簡単に歯面に付着・保持させることが可能である。また、日本は超高齢社会となり、根面う蝕の増加が懸念されている。このフッ化物バーニッシュはエナメル質に対する研究や報告は多く見られるが、象牙質に対するものは少ない。そこで、本研究では、自動 pH サイクル装置を用いて、フッ化物徐放性充填材料を塗布した象牙質の脱灰抑制とフッ素の取り込みを分析し、フッ化物局所応用としてのフッ化物バーニッシュの有効性について検討した。

従来型ガラスアイオノマーセメント（Fuji IX_{GP} FAST CAPSULE（FN））と、フッ化物バーニッシュ（CTX2 Varnish（FVC）、White Fluoride Varnish（FVB））を 2 種類用いた。ヒト抜去大臼歯を 4 分割にし、各試料は CEJ を挟んで約 3mm の幅を残してスティッキーワックスで被覆した。露出した歯面に各材料（3 種類）を塗布し、何も塗布しないものをコントロール（Con）とした。37℃の脱イオン水中で 24 時間保管後、塗布部位を含むように歯軸に平行に切断した。塗布材料を除去した後、厚さ約 200μm に調整し、材料除去面以外をワックスで被覆して試料とした。自動 pH サイクルは、脱灰溶液（pH4.5）、再石灰化溶液（pH7.0）

を用い、4週間稼働させ、試料を浸漬した。各試料の Transverse Microradiography (TMR) を実験開始前、2、4 週後に撮影し、CEJ に近接した象牙質の脱灰量の変化(Δ IML)を検討した。また、4 週後に試料の象牙質表層のフッ素の取り込みを μ PIGE/PIXE を用いて測定した。

2 週後では全ての材料群の Δ IML は Con と比較して有意に低い値を認めた。また、4 週後では FN、FVB と Con で有意差が認められた。フッ素の取り込みでは全ての群で有意差は認められなかったが、Con と比較して多くフッ素が取り込まれた。

フッ化物バーニッシュを塗布した歯質はフッ素を取り込む傾向が認められ、フッ化物バーニッシュによる脱灰抑制効果が認められた。

以上、論文について概要が説明されたのち、各審査員より、本研究の背景、方法、結果、考察および関連の研究について質問がなされた。主な質問内容は、以下のとおりである。

- (1) フッ化物徐放性材料の塗布および除去方法について
- (2) フッ化物徐放性材料の除去の確認について
- (3) μ PIGE/PIXEの検出限界および精度について
- (4) Fの取り込みのメカニズムについて
- (5) 再石灰化のメカニズムについて
- (6) フッ化物バーニッシュと従来型グラスアイオノマーセメントの臨床応用について
- (7) 今後の課題と研究の展望について

論文提出者はいずれの質問に対しても明確かつ的確に回答し、さらに今後の研究についても発展的な将来展望を示した。

加えて、試問に対する回答は適切なものであり、申請者は本研究に直接関係する事項のみならず、関連分野における基礎的な広い学識を有していると認められた。また、本研究を基にして今後益々発展させて行く可能性があるものと評価された。よって審査担当者全員は、学位申請者が博士（歯学）の学位を授与される資格を有するものと認めた。