

論文審査の結果の要旨

氏名：遠藤 肇

博士の専攻分野の名称：博士（歯学）

論文題名：リン酸カルシウム系知覚過敏抑制材の脱灰抑制ならびに象牙細管封鎖性に関する研究

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 ㊞

象牙質知覚過敏症では、象牙質の露出に伴って象牙細管が開口し、その内部の組織液が移動することによって疼痛が惹起される。その治療法の一つとして、象牙細管を封鎖する方法が効果的であり、レジン系材料を歯面に塗布したり、細管内にカルシウム塩などを析出させる方法などがある。前者の方法では、歯面の確実な乾燥や清掃など、適切に接着させるためには厳密な操作が要求され、後者の方法では、析出物の形成に時間を要するとともに、酸性飲食物の摂取とともに溶解してしまうという欠点を有している。したがって、臨床的に簡便な操作で、確実に象牙細管を封鎖する知覚過敏抑制材が望まれている。そこで、本論文の著者は、新たに開発された自己硬化性リン酸カルシウム系知覚過敏抑制材を用い、その脱灰抑制および象牙細管封鎖性について検討している。

測定には、ウシ下顎前歯の歯冠部象牙質を 4×4×1 mm のブロック体に調整し、耐水性シリコンカーバイドペーパーの #2000 まで順次研磨し、精製水中で 30 分間超音波洗浄をしたものを用いた。知覚過敏抑制材としては、自己硬化性リン酸カルシウム系のティースメイトディセンシタイザー (TD) を用いた。試片に対する脱灰条件としては、1 日につき 2 度、0.1 M の乳酸緩衝液に 10 分間浸漬を行い、37°C 人工唾液に保管した。実験期間を通じて人工唾液中に保管する試片を Baseline, TD を塗布することなく脱灰条件で保管する試片を De 群, TD を塗布して脱灰条件で保管する試片を TDO 群, TD の塗布を 7 日毎に行い脱灰条件で保管する試片を TDR 群, TD を塗布し実験期間を通じて人工唾液中に保管する試片を Control とした。象牙質における状態変化の指標として、超音波透過法を用いて音速を求め、表面性状の変化についてはレーザー走査顕微鏡 (LSM) および走査型電子顕微鏡 (SEM) 観察を行った。また、エネルギー分散型 X 線分析を用いて元素分析を行い、考察資料とした。

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、De 群においては音速の低下を示したが、TDR 群では、有意な音速の上昇が認められ、pH サイクルの負荷によっても音速は変化しなかった。
2. LSM を用いた表面性状の観察からは、TDO 群では象牙細管の開口像が観察されたものの、TDR 群では象牙細管が封鎖されていた。
3. SEM 観察からは、Control, TDO および TDR 群のいずれにおいても細管深部に析出物が観察された。また元素組成分析では、歯質の構成成分に変化は認められなかった。

以上のように、本研究は、リン酸カルシウム系知覚過敏抑制材の象牙細管封鎖性および脱灰抑制に対する影響について検討し、象牙質知覚過敏症の治療法に関する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