

ふりがな 氏名	のむら ゆうじ 野村 雄司
学位の種類	博士（歯学）
学位記番号	乙 第 1586 号
学位授与の日付	平成 25 年 12 月 25 日
学位授与の要件	学位規則第 4 条第 2 項に該当
学位論文題目	Effect of Various Materials on Dentin Permeability for the Treatment of Dentin Hypersensitivity (各種知覚過敏抑制材の象牙細管封鎖性について)
学位論文掲載誌	日本歯科保存学雑誌 第 56 巻 第 6 号 平成 25 年 12 月 31 日
論文調査委員	主査 山本 一世 教授 副査 小正 裕 教授 副査 武田 昭二 教授

#### 論文内容要旨

近年、接着系材料をはじめとし多くの象牙質知覚過敏抑制材(以下、抑制材)が開発され臨床応用されているが、透過抑制率の経時的な変化についての報告はあまりされていない。今回、抑制材塗布後の保管環境が象牙細管封鎖性に与える影響について検討を行った。

抑制材として、GLUMA® Desensitizer (Heraeus Kulzer, 以下 GL), SUPER SEAL® (Phoenix Dental, 以下 SS), MS Coat ONE (サンメディカル, 以下 MO), nano seal® (日本歯科薬品, 以下 NS), Teethmate® Desensitizer (クラレノリタケデンタル, 以下 TD), SHIELD FORCE PLUS (トクヤマデンタル, 以下 SP) を使用した。被験歯に健全ヒト歯大臼歯を用い、モデルトリマーと耐水研磨紙にて #600 まで研磨し直径 8 mm, 厚さ 1mm の象牙質ディスクを作製した。試料を、象牙細管内液を満たした試料ステージに装着し、各抑制材の塗布前後の象牙細管内液の移動量から透過抑制率を測定した。その後、各試料を蒸留水、または人工唾液サリベート® (帝人ファーマ) に浸漬し 37℃ 恒温下に保管し、24 時間後、1 週間後の移動量から各保管条件下の透過抑制率を測定し、一元配置分散分析および Tukey の分析により統計処理を行った (n=5)。

蒸留水中に保管した場合、すべての抑制材について塗布直後に比べて 1 週間後の透過抑制率は低下、もしくは低下傾向であった。サリベート中に保管した場合、GL, SP では塗布直後に比べて 1 週間後の透過抑制率は低下傾向であったが、SS, MO, NS, TD では塗布直後に比べて 1 週間後の透過抑制率は上昇、もしくは上昇傾向であった。

以上の結果から、ヒト口腔内を模倣した人工唾液中に保管した場合、象牙質知覚過敏抑制材 SUPER SEAL®, MS Coat ONE, nano seal®, Teethmate® Desensitizer について経時的な象牙細管封鎖性の向上

が認められ、バイオアクティブな作用がおこる可能性が示唆された。

### 論文審査結果要旨

本研究では、象牙質知覚過敏抑制材の象牙細管封鎖性について、象牙質知覚過敏症罹患モデル象牙質を用いて、象牙質透過抑制率の測定を行うことに加えて、象牙質知覚過敏抑制材塗布後の保管環境が象牙質透過抑制率の経時的な変化に与える影響について検討を行っている。

象牙質透過抑制率測定試験では、象牙質知覚過敏抑制材 GLUMA® Desensitizer, SUPER SEAL®, MS Coat ONE, nano seal®, Teethmate® Desensitizer, SHIELD FORCE PLUS それぞれについて、塗布後に蒸留水、人口唾液に浸漬し、24 時間後、1 週間後の象牙質透過抑制率を測定し、塗布直後の象牙質透過抑制率と比較している。その結果、蒸留水中に保管した場合、すべての象牙質知覚過敏抑制材について塗布直後に比べて 1 週間後の象牙質透過抑制率は低下、もしくは低下傾向であった。人口唾液中に保管した場合、GLUMA® Desensitizer, SHIELD FORCE PLUS では、塗布直後に比べて 1 週間後の透過抑制率は低下傾向であったが、SUPER SEAL®, MS Coat ONE, nano seal®, Teethmate® Desensitizer では、塗布直後に比べて 1 週間後の透過抑制率は上昇、もしくは上昇傾向との結果が得られた。

これらの結果より、蒸留水中では、象牙細管を封鎖している各象牙質知覚過敏抑制材の成分が溶出してしまったため、象牙質透過抑制率が低下したと考えられる。人工唾液中では、GLUMA® Desensitizer, SHIELD FORCE PLUS は人工唾液中のイオンをリチャージするなどの作用がなく、バイオアクティブな効果が起こらなかったため象牙質透過抑制率が低下したと考えられる。SUPER SEAL®, MS Coat ONE, nano seal®, Teethmate® Desensitizer は人工唾液中のイオンの影響により象牙質表面に形成された凝集物の結晶化が促進され、象牙細管を封鎖するなどバイオアクティブな作用が生じたため象牙質透過抑制率が上昇したと考えられる。

以上、象牙質知覚過敏抑制材の象牙細管封鎖性について、象牙質知覚過敏症罹患モデル象牙質を用いて、象牙質知覚過敏抑制材塗布後の保管環境が象牙質透過抑制率の経時的な変化に与える影響について明らかにし、ヒト口腔内を模倣した人工唾液中では、象牙質知覚過敏抑制材 SUPER SEAL®, MS Coat ONE, nano seal®, Teethmate® Desensitizer の象牙細管封鎖性が経時的に向上し、バイオアクティブな作用がおこる可能性を示した点において、本論文は博士（歯学）の学位を授与するに値すると判定した。

なお、外国語 1 か国語（英語）について試問を行った結果、合格と認定した