

Shear bond strengths of various coating materials to dentin and their effects for preventing dentin demineralization

有田 祥子

論文内容の要旨

根面象牙質に対して各種歯面コーティング材が用いられているが、それらの接着強さや耐酸性の効果は明らかにされていない。そこで本研究は、多種イオン徐放性フィラーの含有量が異なる試作材料 3 種を含む 6 種類のレジン系歯面コーティング材と、2 種類のガラスイオノマー系歯面コーティング材について、象牙質剪断接着強さ、接着破断面の耐酸性ならびに接着歯面におけるイオンの取り込みを比較検討した。ヒト抜去歯の歯根象牙質に各歯面コーティング材を用いて接着試料を作製し、32 日間蒸留水中保管（4,000 回サーマルサイクルも負荷）後に剪断接着強さの測定と EPMA による元素分析を行った。次に、接着試験後の象牙質面に pH サイクルを負荷した後、脱灰深度を測定した。その結果、以下の結論を得た。

1. レジン系歯面コーティング材の象牙質接着強さ（約 8~12MPa）は、多種イオン徐放性フィラー含有量が最も多い材料を除き、ガラスイオノマー系歯面コーティング材（約 4~6MPa）よりも有意に高かった。
2. グラスイオノマー系歯面コーティング材を適用した試料の接着破断面の脱灰深度（約 110~180 μ m）は、フィラー含有量の少ない 3 種の試作材料を除き、レジン系歯面コーティング材（約 200~260 μ m）よりも有意に浅かった。
3. レジン系歯面コーティング材と比較して、ガラスイオノマー系歯面コーティング材では象牙質面にフッ素とストロンチウムが多く取り込まれていた。

論文審査の結果の要旨

本研究は、各種歯面コーティング材の象牙質接着強さ、接着破断面の脱灰深度および象牙質適用面への各種イオンの取り込みを比較検討したものである。その結果、レジン系歯面コーティング材は、32 日間水中保管後も比較的高い接着強さを示したこと、またガラスイオノマー系歯面コーティング材は、接着強さは低いものの、フッ素とストロンチウムが象牙質面に取り込まれ、耐酸性が向上したことを明らかにしている。以上の知見は、歯学に寄与するところが多く、博士（歯学）の学位に値するものと審査する。

主査 宮川 行男
副査 渡邊 文彦
副査 遠藤 敏哉