

論文要旨

区分	甲	論文提出者	熊谷 徹 弥
論文題目	新しいタイプの亜鉛・フッ素含有歯面コーティング材の抗菌性及び脱灰抑制に関する研究		
<p>現在、小児に対する齲蝕予防法として推奨されている方法としてフッ化物の応用がある。しかし、フッ化物は脱灰抑制において効果的であるが抗菌性は限定的である。齲蝕は、多面的な原因より発生しており、更なる予防効果を高めるためには、抗菌性や脱灰抑制を含めた総合的な予防システムが必要だと考える。GC 社では、フッ化物と亜鉛を配合した知覚過敏抑制材(ケアダインシールド®(CS))を販売した。私は、これに含まれるフッ化物と亜鉛はエナメル質に対しても抗菌性や脱灰抑制に効果があるのではないかと考えた。そこで、本研究では、色々な観点から CS の抗菌性と脱灰抑制を評価することにした。</p> <p>まず、CS の酸産生抑制試験を行なった。また、比較試験として牛歯と <i>Streptococcus mutans</i>(以下 <i>S.mutans</i> と略す)を用いた抗菌性評価を行った。そこで、牛歯に付着した <i>S.mutans</i> より作られたバイオフィルムの細菌付着量と Live/Dead 染色法および走査型電子顕微鏡による観察を行なった。耐酸性と再石灰化試験では、脱灰溶液と人工唾液を用いて評価を行い、走査型電子顕微鏡による表面観察およびミネラルプロファイル解析よりミネラルロス量を算出した。牛歯と <i>S.mutans</i> を用いた抗菌性評価と耐酸性と再石灰化試験の比較群としては、無処理(コントロール群)とフッ化物(APF 群)を用いた。その結果、CS の抽出液からは亜鉛イオンとフッ化物イオンが確認され、抽出液に <i>S.mutans</i> を作用させたところ、酸産生抑制効果が認められた。また、<i>S.mutans</i> を使った細菌付着量では、CS 群は APF 群およびコントロール群に比べて 24 時間後に確認された細菌付着量に有意な差が認められた($p < 0.01$)。更に、CS 群では Live/Dead 染色法及び走査型電子顕微鏡下で、バイオフィルムの形成が認められなかった。酸蝕を想定した耐酸性と再石灰化試験では、コントロール群と比較して APF 群と CS 群は、優位にミネラルロスが少なく、同等の脱灰抑制を示した。また、脱灰後の人工唾液接触により CS 群は APF 群と比較し再石灰化促進効果を有することが確認された。</p> <p>以上のように、本研究の結果から、CS は <i>S.mutans</i> による酸産生とバイオフィルムの形成に対して抑制効果があり、優れた抗菌作用を示すことが分かった。また、CS をエナメル質表面にコーティングすることで、フッ化物歯面塗布法と同等の脱灰抑制効果が認められた。以上の結果から、知覚過敏抑制材である CS は、新しいエナメル質齲蝕予防材として使用できる可能性が示唆された。</p>			