

29【P1】I-006

歯科領域における可視光応答型酸化チタンの臨床応用への可能性

○大平 正隆¹, 伴野 和夫¹, 深水 啓朗¹, 後藤 博子¹, 鈴木 豊史¹, 渡邊 淳¹(¹日本大薬)

【目的】歯科治療において、う蝕治療部位から *Streptococcus mutans* (*S.mutans*) などの細菌により発生する二次う蝕が問題となっている。これまでに我々は、これらの二次う蝕を防止するため、光触媒反応によって抗菌作用を発揮する可視光応答型酸化チタン (VRT) を、歯科用セメント (Glass Ionomer Cement: GIC) に添加し、その GIC 物性に及ぼす VRT の影響について検討してきた¹⁾。本研究では、光照射下における VRT 添加 GIC の物理的性質及び抗菌作用を評価することから、歯科領域におけるその臨床応用への可能性について検討を加えた。

【方法】圧縮強さ試験、引張り接着強さ試験及び崩壊率試験は、各々 JIS 規格の方法に準じ、実験はすべて遮光及び白色蛍光灯 (15W, 160lx) 照射下で行った。GIC に VRT を 1、5 及び 10% 添加して十分に混和した後、それぞれの試験用型に充填して試験片を作製した。抗菌力試験は *Staphylococcus aureus* (*S.aureus*) 及び *S.mutans* について行い、それらの菌数の減少を測定し抗菌活性を評価した。

【結果および考察】各物性試験の結果より、VRT (1~10%) を添加した GIC と VRT 非添加系とで同様な物性を示し、白色蛍光灯照射下においても VRT 添加は GIC の物理的性質に影響を及ぼさないことが明らかとなった。抗菌力試験において 10%VRT を添加した GIC は、VRT 非添加系に比べ *S.aureus* に対して約 70% の強い抗菌活性が認められた。う蝕の主要な原因菌である *S.mutans* に対してもほぼ同様な結果が得られ、白色蛍光灯照射による VRT の光触媒作用の発現が観察された。これらのことから、VRT 添加 GIC の歯科領域における臨床応用への可能性が示唆された。

1) 日本薬剤学会第 18 年会講演要旨集、p257 (2003).