

論文審査の結果の要旨

報告番号	<input checked="" type="radio"/> 甲 口 甲口保 <input type="radio"/> 乙 口 乙口保 <input type="radio"/> 口 修	氏名	Adityakrisna Yoshi Putra Wigianto
審査委員	主 査 松香 芳三 副 査 住友 倫子 副 査 松山 美和		

題 目

2-methacryloyloxyethyl phosphorylcholine polymer treatment prevents *Candida albicans* biofilm formation on acrylic resin

(2-methacryloyloxyethyl phosphorylcholineポリマー処理によるアクリルレジン上のカンジダアルビカンスバイオフィーム形成の抑制)

要 旨

ポリメチルメタクリレート (PMMA) は義歯床材料として広く使用されており、バイオフィームが形成されやすいことが報告されている。そこで、微生物付着を阻害する2-メタクリロイルオキシエチルホスホリルコリン (MPC) ポリマーを応用した光重合 MPC-co-BMA-co-MPAz (PMBPAz) コーティングした PMMA 上での *C. albicans* バイオフィーム形成の抑制効果、唾液ムチンの影響、およびコーティングの耐熱性を評価した。

研磨した PMMA ディスクの表面を PMBPAz でコーティングしたものを試験片とした。コーティングした試験片に対して 1000、2500、5000 回のサーマルサイクル (5°C、55°C) を実施し、コントロール (MPC 処理なし) と 0、1000、2500、5000 回の 5 つのグループに分け、*C. albicans* バイオフィームの形成を比較した。加えて、ムチンの付着性、表面の親水性、X 線光電子分光法 (XPS) 分析で表面のコーティング成分を分析した。

MPC コーティングは、PMMA 上の *C. albicans* バイオフィームの形成を著しく抑制した。サーマルサイクル 2500 回では、コーティングの有効性が大幅に低下することはなかったが、5000 回で顕著な低下が見られ、臨床的には約 3 か月効果が維持されることが推測された。親水性に関しては、コーティングされた試験片ではサーマルサイクル群間で差がなく、コーティングされていない PMMA よりも大幅に高い親水性を示した。PMBPAz コーティングによりムチンの付着が著しく大きくなり、表面の親水性を高め、微生物を凝集させ、抗バイオフィーム活性に有効であると考えられた。

光反応性 MPC ポリマー (PMBPAz) コーティングは、PMMA 表面での *C. albicans* バイオフィームの形成を効果的に抑制し、口腔内でも約 3 か月間効果が持続すると推定された。本研究は、博士 (歯学) の学位に値するものと判断する。