

最 終 試 験 の 結 果 の 要 旨

神奈川県立歯科大学大学院歯学研究科 歯蝕制御修復学講座 長谷川晴彦に対する

最終試験は、主査 三辺正人教授、副査 槻木恵一教授、副査 二瓶智太郎准教授

により、主論文ならびに関連事項につき口頭試問をもって行われた。

その結果、合格と認めた。

主 査 教 授 三 辺 正 人

副 査 教 授 槻 木 恵 一

副査准教授 二瓶智太郎

論 文 審 査 要 旨

ポリマイクロバイアルバイオフィルムに対する
過酸化尿素の殺菌効果の検討

神奈川歯科大学大学院歯学研究科

う蝕制御修復学講座 長谷川 晴彦

(指 導： 向井義晴 准教授)

主 査 教 授 三 辺 正 人

副 査 教 授 槻 木 恵 一

副査准教授 二瓶 智太郎

論文審査要旨

学位申請論文である「ポリマイクロバイアルバイオフィルムに対する過酸化尿素の殺菌効果」は多菌種から構成されるバイオフィルムモデルを使用して、ホームブリーチング剤ならびにその成分である過酸化尿素の殺菌効果を濃度別に検討し、漂白のみならず齲蝕や歯周病予防の可能性に言及した研究論文である。

審美意識の高まりから漂白を希望する患者が増えているが、ホームブリーチング剤は家庭で使用するためプラークの残存した歯面に適用されることも少なくない。ホームブリーチング剤がバイオフィルム中の細菌を効果的に殺菌できれば、漂白と齲蝕・歯周病予防を兼ね備えた方法であると謳うことができるが、口腔内に存在する多数の細菌から構成されるバイオフィルムに対してホームブリーチング剤の殺菌性を検討した研究はなかった。本論文では口腔内類似のバイオフィルムを用いて効果を検討した新規性の高い論文と思われる。

研究方法の概略は以下の通りである。溶液として過酸化尿素希釈液、市販のホームブリーチング剤である HiLite Shade Up ならびに Opalescence Regular を 20 倍希釈したものおよび比較として 0.2%グルコン酸クロルヘキシジンを用いた。24 時間および 72 時間培養したヒト唾液を添加したバイオフィルムに対して各溶液を一定時間作用させ、生菌数測定と殺菌状態の形態学的観察を共焦点レーザー顕微鏡にて観察した。バイオフィルムは多数の細菌の集合体であり浮遊細菌に比較し薬剤耐性も高い。口腔内に類似したバイオフィルムに対する影響を比較的簡便なモデルを用いて検討した本研究は臨床での有用性を見極める上でも極めて意義深いと考えられた。

結果として、20 倍に希釈されたホームブリーチング剤は、24 時間培養後と 72 時間培養後のバイオフィルムに対して 0.2%グルコン酸クロルヘキシジン洗口液と同等の殺菌効果を示すということは確認された。また、0.5, 2.5, 5, 10%に調整した各濃度の過酸化尿素水溶液を用いて濃度依存性を調べた結果、強い負の相関も得られている。共焦点レーザー顕微鏡にて観察した結果は、濃度が高くなるにつれて死菌が多く確認されていた。以上の結果は、形成されたバイオフィルムに対してホームブリーチング剤の殺菌効果を明確に示しており、ホームブリーチング剤がホワイトニングと齲蝕・歯周病予防効果を兼ね備えた材料であることを示唆した興味深い研究論文であると評価した。

本審査委員会は申請者に対して、論文内容に関する説明と主査、副査による研究結果の解釈、本研究の臨床的意義、今後の展望等の質問に対して十分に満足できる回答が得られたことから申請者が博士（歯学）の学位に十分値するものと認めた。