

演題 P18（修復）

**新規 2 ステップボンディング材の象牙質への接着耐久性**

岡山大学大学院医歯薬学総合研究科 歯科保存修復学分野

○大原直子, 小野瀬里奈, 澁谷和彦, 横山章人, 松崎久美子, 山路公造, 吉山昌宏

**Bond durability of a novel two-step bonding agent to dentin**

Department of Operative Dentistry, Okayama University Graduate School of Medicine, Dentistry and Pharmaceutical Science

○OHARA Naoko, ONO Serina, SHIBUYA Kazuhiko, YOKOYAMA Akihito, MATSUZAKI Kumiko, YAMAJI Kozo, YOSHIYAMA Masahiro

**【目的】**

近年、簡便な 1 ステップボンディング材が各社より多数市販されているが、長期にわたりより高い接着性能を発揮するため、HEMA フリーのプライマーに疎水性の高いボンドを組み合わせた新規 2 ステップボンディング材が開発された。本研究では、この接着システムの象牙質接着強さと接着耐久性を評価することを目的とし、サーマルサイクル負荷前後に微小引張接着試験を行った。

**【材料と方法】**

岡山大学大学院医歯薬学総合研究科の倫理委員会の許可（承認番号 189 号）を得て、本研究を実施した。ヒト健全抜去大臼歯の歯冠部象牙質平坦面を耐水研磨紙#600 にて研削し被着面とした。新規 2 ステップボンディングシステムとして G2-ボンドユニバーサル (G2B, ジーシー) にて歯面処理を行い、クリアフィル AP-X (クラレノリタケデンタル) を築盛し、37°C 水中に 24 時間保管した。対照の 2 ステップボンドシステムとして、従来から世界的に信頼されているクリアフィルメガボンド 2 (MB2, クラレノリタケデンタル) を使用し歯面処理を行い、同様に接着試料を作製した。24 時間 37°C 水中保管後、被着面が 1mm<sup>2</sup> の短冊状になるように切り出し、24 時間群とサーマルサイクル群 (5°C と 55°C の水槽に各 30 秒間浸漬するサーマルストレスを 10,000 回負荷する群) に分けた。試料数は、各群 n=100 (5 歯) とした。24 時間群は直ちに、サーマルサイクル群はサーマルサイクル負荷後に、クロスヘッドスピード 1min/min で微小引張試験を行い、実体顕微鏡による破断面観察を行った。接着強さの比較は、一元配置分散分析および Tukey HSD 法を用い有意水準 5%で行った。

**【結果と考察】**

G2B と MB2 の微小引張接着強さは、24 時間群とサーマルサイクル群ともに高い値を示した。24 時間群の値は、G2B は 54.6±21.0 MPa, MB2 は 45.9±16.6 MPa であり、G2B は MB2 と比較し有意に高い値を示した (p<0.05)。サーマルサイクル群の値は、G2B は 50.5±16.6 MPa, MB2 は 44.1±16.5 MPa であり、両者とも 24 時間群の値と比較し有意差は認められなかった。また、サーマルサイクル群の G2B と MB2 の微小引張接着強さには有意差は認められなかった。破断面様式の解析では、どの群もコンポジットレジン凝集破壊が多く認められた。24 時間群の G2B では、MB2 と比較してコンポジットレジン内部での破壊がコンポジットレジンとボンド層間の破壊よりも顕著に認められたが、サーマルサイクル群では、両者ともレジン内部での破壊が減少するとともに界面破壊の様相を呈する割合が増加し、結果としてコンポジットレジンと界面の混合破壊が増加した。

**【結論】**

G2B は、疎水性の高いボンディング層を形成することで象牙質に対し高い接着性と接着耐久性を示すボンディング材であることが示唆された。

本研究において、開示すべき利益相反関係にある企業などはありません。