

P-30

レジンセメントの二ケイ酸リチウムガラスとの接着性に及ぼすフッ酸とプライマーやユニバーサルボンドの影響

○吉田圭一<sup>1</sup>, 澤瀬 隆<sup>2</sup> (<sup>1</sup>長崎大・病院・冠補綴, <sup>2</sup>長崎大・生命医科学域・口腔インプラント)

**Influence of hydrofluoric acid and primers or universal bonds on the bond strengths of resin cements to lithium disilicate glass ceramic blocks** /Yoshida K, Sawase T (Nagasaki Univ.): The purpose of this study was to access the influence of hydrofluoric acid (HF) and primers or universal bonds on the bond strengths of resin cements to lithium disilicate glass ceramic blocks. Glass ceramics specimens pre-treated with or without HF and one of three primers or two universal bonds were bonded to alumina-air-abraded SUS rods with one of three resin cements. The tensile bond strength was measured after 24 h and after thermal cycling at 4–60°C for 5,000 cycles. Pre-treatments with HF and followed by multi-primer or ceramic primers were essential to obtain durable bond strength compared with universal bonds.

[緒言]

二ケイ酸リチウムガラスで製作した補綴装置はレジンセメントで装着するが、機械的嵌合力を向上させるためにフッ酸による処理が望ましい。一方、二ケイ酸リチウムガラスの成分であるシリカとレジンの化学的結合のため、シランカップリング剤含有の何らかのプライマーを使用するが、その組成はさまざまである。

そこで本研究では、レジンセメントの二ケイ酸リチウムガラスブロックとの接着強さに及ぼす、フッ酸とシランカップリング剤含有各種プライマーおよびユニバーサルボンドの影響を比較検討した。

[材料および方法]

完全に結晶化された二ケイ酸リチウムガラスのニシヤル LiSi ブロック (ジーシー) を使用し、厚さが 3 mm の板状に切断後 SiC 紙#600 で研削した。

フッ酸はビスコポーセレンエッチャント (HF, ビスコ) 使用し、塗布 20 秒後に炭酸水素ナトリウム水溶液に浸漬し中和後、超音波洗浄を 5 分間行った。

プライマーは、G-マルチプライマー (GMP, ジーシー), リライエックスセラミックプライマー (RCP, 3M ESPE), ポーセレンプライマー (PP, 松風) の 3 製品を、ユニバーサルボンドは、スコッチボンドユニバーサルプラスアドヒーシブ (SUPA, 3M ESPE) とビューティボンド Xtreme (BBX, 松風) の 2 製品を使用した。

レジンセメントは、レジセム ONE EM (ジーシー), リライエックスユニバーサルレジンセメント (3M ESPE), レジセム EX (松風) の 3 製品を使用した。

接着試験片はまず HF 処理後、直径 4 mm の穴を開けたマスキングテープをセラミック試験片に貼付し、各プライマーまたはユニバーサルボンドで処理した。次に、接着面を 0.4 MPa の噴射圧でアルミナブラステイング後、メタルプライマー-Z (ジーシー) を塗布した SUS304 ロッドとセラミック試験片を各レジンセメントで接着し、LED 光照射器 (ペンキュア, モリタ) でセラミック面から 40 秒間光照射を行った。

試験片作製 30 分後に 37°C 蒸留水に 24 時間浸漬した

試験片 (TC0) と、その後 4°C と 60°C の水槽に交互に 1 分間浸漬する熱サイクル (TC) を 5,000 回行った試験片 (TC5,000) も作製した。試験片はそれぞれ各グループ 8 個とした。測定はオートグラフ (島津, AGS-10kNG) を用い、クロスヘッドスピード 0.5 mm/min で荷重を加え、引張り接着強さを算出した。

[結果]

HF の有 (+) 無 (-) と、各種プライマーまたはユニバーサルボンドとレジンセメントの組合せにおける接着強さを図に示した。いずれのプライマーまたはユニバーサルボンドとレジンセメントの組合せにおいても、HF (+) が (-) より、TC 前後いずれも高い接着強さを示し、TC5,000 で 40 MPa 以上の高い接着強さを示す組合せも認められた。また、ユニバーサルボンドの一液性 SUPA と BBX は、HF (-) の TC5,000 で自然剥離し、マルチプライマーの GMP やセラミックプライマーの RCP や PP より有意に低い接着強さを示した。

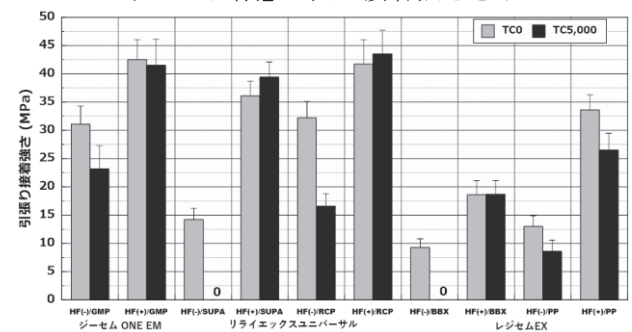


図 レジンセメントの二ケイ酸リチウムガラスとの接着

[考察]

レジンセメントの二ケイ酸リチウムガラスセラミックスとの接着においては、フッ酸は必要不可欠であることと、シランカップリング剤含有のプライマーは、ユニバーサルボンドよりマルチプライマーやセラミックプライマーを使用の方が望ましいことが明らかになった。

演題発表に関連し、開示すべき COI 関係にある企業などはありません。