

演題 P26 (修復)

2 ステップボンディング材の初期接着強さの経時的変化

¹⁾岡山大学病院 総合歯科, ²⁾岡山大学大学院医歯薬学総合研究科 生体材料学分野
○矢部 淳^{1,2)}, 入江正郎²⁾, 岡田正弘²⁾, 武田宏明¹⁾, 鳥井康弘¹⁾, 松本卓也²⁾

Changes in Initial Bond Strength of Two-step Bonding System Over Time

¹⁾Comprehensive Dental Clinic, Okayama University Hospital,

²⁾Department of Biomaterials, Okayama University Graduate School of Medicine, Dentistry and Pharmaceutical Sciences.

○Atsushi Yabe^{1,2)}, Masao Irie²⁾, Masahiro Okada²⁾, Nozaki Takayoshi¹⁾, Hiroaki Taketa¹⁾, Yasuhiro Torii¹⁾, Takuya Matsumoto²⁾

【緒言】コンポジットレジン修復に用いられるボンディング操作は現在の歯科臨床において欠かせないものである。ボンディング材としては操作の簡便さや管理のしやすさから 1 ステップの製品が増えつつあるが、2 ステップのボンディング材も依然として大きい需要がある。2 ステップのボンディング材の利点としてあげられる接着力の優位性については、その用途からも比較的接着後初期における接着強さの検討が重要となる。今回、各種 2 ステップボンディング材で初期接着強さを検討したため報告する。

【材料と方法】5 種の 2 ステップボンディング材 (BZF-29 (G2-BOND Universal) : GC ; Clearfil MegaBond 2 : Kuraray Noritake Dental ; Clearfil MegaBond FA : Kuraray Noritake Dental ; OptiBond eXTRa Universal : KaVo Kerr Group ; Fluoro-Bond II : Shofu) , 2 種の 1 ステップボンディング材 (BONDMER Lightless : Tokuyama Dental ; Scotchbond Universal Plus Adhesive : 3M) および修復用コンポジットレジン (Clearfil AP-X . A3 : Kuraray Noritake Dental) を使用、ヒトエナメル質あるいはヒト象牙質とのせん断接着強さの経時的変化を比較した。方法は、ISO の接着強さの測定指針 (ISO/TR 11405) を参考として行なった。ヒトエナメル質およびヒト象牙質は、# 320 の耐水研磨紙で最終研磨後、蒸留水で水洗し、十分に乾燥させた。テフロンモールド (内径 3.6 mm, 深さ 2.0 mm) をサンプル表面に固定し、その後各種ボンディング材をメーカー指定の手技にて使用し被着面を処理した。モールド内にコンポジットレジンを充填し、20 秒間照射して硬化させ、37 °C 蒸留水中に浸漬した。照射直後、1 時間および 24 時間水中浸漬後のせん断接着強さをそれぞれ測定した。結果の統計学的分析は Tukey test を用いた。

【結果と考察】多くのボンディング材において、ヒトエナメル質に対してもヒト象牙質に対しても、照射直後と比較して 1 時間および 24 時間経過時点の接着強さは有意に増強されていることが認められた。一方、1 時間後と 24 時間後を比較して有意に接着強さが変化したボンディング材はほとんどなかった。このことから、多くのボンディング材では 1 時間経過時点で接着強さが安定していることが示唆された。

本演題内容は、本学倫理審査委員会 (研 1901-036) で承認を受けている。発表に関連しまして、開示すべき COI 関係にある企業などはありません。

Table Shear bond strengths [Mean (S.D.), MPa] of bonding agent with resin composite to enamel or dentin substrates.

		To Enamel			To Dentin		
		0 min	1 h	24 h	0 min	1 h	24 h
2-step Bonding system	BZF-29(G2-BOND Universal)	23.9(5.9) a*	28.8(3.6) a b	34.2(6.9) b	21.7(5.4) c	27.3(3.1) d	31.6(4.4) d
	Clearfil MegaBond 2	26.4(4.2) e	28.5(5.9) e	31.1(6.3) e	18.1(4.6) f	25.6(4.2) g	25.8(5.8) g
	Clearfil MegaBond FA	20.0(3.9) h	22.8(4.3) h	28.7(5.5) i	16.2(4.6) j	22.6(5.9) k	24.2(3.9) k
	Fluoro-Bond II	19.8(4.5) l	20.5(4.1) l	20.4(5.2) l	18.5(4.3) m	18.5(4.5) m	20.2(4.6) m
	OptiBond eXTRa Universal	12.9(3.6) n	25.7(4.9) o	28.3(3.4) o	17.8(2.5) p	23.4(4.3) q	25.0(4.8) q
1-step Bonding system	BONDMER Lightless	17.7(3.9) r	19.8(3.9) r s	22.7(4.1) s	13.4(2.7) t	14.7(3.1) t u	17.1(3.9) u
	Scotchbond Universal Plus Adhesive	13.6(4.2) v	14.7(3.5) v	23.7(3.7) w	15.3(3.8) x	15.0(4.3) x	20.9(3.3) y

*: Means with the same letters were not significantly different (Tukey Test, $p > 0.01$, $n=10$)