

演題 P34 (修復)
【3102】

新規チオリン酸エステルモノマー配合ボンディング材の象牙質接着性能

大阪大学大学院歯学研究科顎口腔機能再建学講座クラウンブリッジ補綴学分野¹
大阪大学歯学部附属病院総合診療部²

○松本 真理子¹、川口 明日香¹、東 真未¹、三浦 治郎²、峯 篤史¹、矢谷 博文¹

The evaluation of a newly developed one-step bonding system on the adhesive properties to dentin

Department of Fixed Prosthodontics Osaka University Graduate School of Dentistry¹

Division for Interdisciplinary Dentistry, Osaka University Dental Hospital²

○Matsumoto M¹, Kawaguchi A¹, Higashi M¹, Miura J², Mine A¹, Yatani H¹

【緒言】

近年、レジン系歯科接着材料の進歩により操作ステップを簡略化したワンボトルのセルフエッチングシステムが開発され、臨床の場に普及している。さらに最近になって、様々な被接着体に対して同一のボンディング材が使用できるセルフエッチングシステムが開発され、臨床でも多用されるようになってきている。しかしながら、これらのいわゆるマルチユースシステムの接着能を従来の 1 ステップセルフエッチングシステムと比較して吟味した報告は少ない。そこで本研究では、チオリン酸エステルモノマーを配合した新規マルチユースボンディング材の象牙質接着能について、透過型電子顕微鏡観察および微小引張接着試験により評価を行った。

【材料および方法】

1) 透過型電子顕微鏡観察試料の作製

う蝕に罹患していないヒト第三大臼歯の歯冠部を歯軸に対して垂直に切断し、表面を耐水研磨紙#600 で研磨したものをスメアあり群、歯冠最大豊隆部に切込みを入れた後、石膏鉗子で割断したものをスメアなし群とした。接着材は G-BOND PLUS (GPL, GC) および G-Premio BOND (GPR, GC) を使用し、業者指示に従って処理を行った後、クリアフィルプロテクトライナー(クラレノリタケデンタル)を築盛した。24 時間 37℃水中浸漬した後、通法に従ってエポキシレジン包埋を行ったものを非脱灰試料、10%EDTA に 1 週間浸漬した後に包埋を行ったものを脱灰試料とし、それぞれ 70~90 nm に薄切して透過型電子顕微鏡観察(H-800, HITACHI)を行った。

2) 微小引張接着試験

う蝕に罹患していないヒト第三大臼歯の歯冠部を歯軸に対して垂直に切断し、表面を耐水研磨紙#600 で研磨したものを被着象牙質面とした。接着材は G-BOND PLUS (GPL, GC) および G-Premio BOND (GPR, GC) を使用した。各群 6 歯ずつ使用し、それぞれに付属のボンディング材をスポンジブラシで 10 秒間塗布、乾燥し、照射を 10 秒間行った後、クリアフィル AP-X(クラレノリタケデンタル)を築盛した。24 時間 37℃水中浸漬した後、1 mm×1 mm に切出し、小型卓上試験機 EZ-test (島津製作所) を使用してクロスヘッドスピード 1 mm/min にて微小引張接着試験を行った(n=18)。

【結果および考察】

1) 透過型電子顕微鏡観察 (Fig. 1)

非脱灰切片にて GPL、GPR とともに接着界面にハイドロキシアパタイト結晶が残存しているのが確認された。脱灰切片では GPL、GPR とともにレジンが象牙質に浸透している樹脂含浸層が明瞭に観察された。

2) 微小引張接着試験

引張接着強さに関しては、GPL が 41.35±15.24 MPa (mean±SD)、GPR が 44.09±12.84 MPa であり、2 群間に有意な差は認められなかった(α=0.05)。GPR は金属への接着を目的として、新規チオリン酸エステルモノマーが配合されているが、それによる接着能の低下は認められなかった。

【結論】

新規モノマーが含有されたマルチユース新規ワンステップボンディング材は、象牙質接着において既存のワンステップボンディング材と同等の性能を示し、その有効性が示唆された。

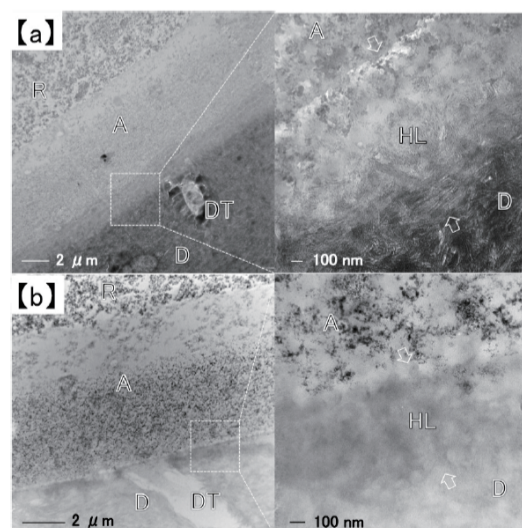


Fig.1 TEM images of dentin applied GPR <Smear (+>

[a] non-demineralized sample
[b] demineralized sample
D: Dentin R: Composite Resin A: Adhesive
HL: Hybrid Layer DT: Dentinal Tubule