

演題 P17 (修復)

象牙質レジンコーティング面に対するレジンセメントの接着性評価

株式会社ジーシー

○佐藤 慶太, 平野恭佑, 伏島 歩登志

Evaluation of Cement Adhesion to Resin Coated Dentin Surface

GC Corporation

○Keita Sato, Kyosuke Hirano, Futoshi Fusejima

【目的】

2020 年 4 月に象牙質レジンコーティング法が保険収載された。う蝕に感染した歯質を取り除いた後に、象牙質レジンコーティング処置を行い、セメントを用いて補綴物を接着するため、レジンコーティング面に対するセメントの接着性は重要である。しかし、象牙質レジンコーティング面に対するセメントの接着性・耐久性の評価はあまりなされていない。そこで、本研究では象牙質レジンコーティング面に対するレジンセメントの接着性を評価することを目的とした。

【材料及び方法】

牛歯象牙質を包埋し、象牙質の被着面を耐水研磨紙#600 を用いて研磨した。レジンコーティングなしの条件では、#600 研磨した牛歯象牙質を被着体とした。レジンコーティングありの条件では、歯科用シーリング・コーティング材として、新たに保険適用となった G-プレミオボンド (GC, 以下 GPB) を象牙質被着面に、製造業者指定の方法で塗布、乾燥した。G-Light Prima II (GC) の F5 モードにて光照射を行った後、エタノール綿球で表面の未重合層を除去し、レジンコーティング面を作製した。被着面にΦ3.0mm, 厚さ 100μm のテフロンシールを貼付し、セメント層の面積と厚さを規定した。歯質用プライマー処理を行う場合、接着面積規定後に製造業者指定の方法でプライマー処理を行った。アルミナサンドブラストしたステンレスロッドにセメント練和物を塗布し、10N で 10 秒間圧接し、試験体とした。レジンセメントとして、ジーセム ONE EM (GC, 以下 GOE) を、歯質用プライマーとしてジーセム ONE 接着強化プライマー (GC, 以下 AEP) を用い、プライマーなしの条件と、プライマーありの条件で試験体を作製した。試験体を 37°C の水中で 24 時間保管した群(24h)と、24 時間保管後に 5°C, 55°C のサーマルサイクル 5000 回実施した群(TC5000)を準備した。オートグラフ (AG-IS, 島津製作所) を用いて、クロスヘッドスピード 1mm/min でせん断接着試験を実施した。

【結果及び考察】

結果を Fig. 1 に示す。プライマーなしの場合、GPB コーティングにより接着強さが向上した。GPB コーティングにより、GPB の高い歯質接着性が作用するとともに、レジンセメントの濡れ性が向上したためであると考えられる。また、物理的な接着であればサーマルサイクルによる熱ひずみにより接着強さは低下するが、サーマルサイクル後も接着強さは維持されたことから、レジンコーティングとレジンセメントが化学的に結合していると考えられる。一方、GOE と AEP と組み合わせた場合、コーティングの有無により接着強さに有意差はみられず、サーマルサイクル後も接着強さは維持された。また、プライマーの有無にかかわらず、GPB コーティング面に対する接着強さは同等であった。

【結論】

GPB によるレジンコーティングによって、コーティングなしの場合に比べ、レジンセメントの接着強さが同等以上となることが確認された。GPB レジンコーティングにより、歯質用プライマーであるジーセム ONE 接着強化プライマーと同等の高いセメント接着性・耐久性を示したことから、GPB レジンコーティングは良好な臨床結果をもたらすと考えられる。

