

論文要旨

〔 装着時の光照射が各修復物直下のデュアルキュアレジン セメントの硬化に及ぼす影響 〕

塩向 大作

日常臨床において、補綴修復物の装着に光照射による硬化も可能なデュアルキュア型のレジンセメントを用いる機会が増えている。しかし、補綴物装着の際における、照射光がダイレクトに到達できない部分のデュアルキュアセメントの硬化に関する検討はほとんど行われていないのが現状である。よって、本研究の目的は、修復物で被覆された部分でのデュアルキュアレジンセメントの硬化の状況を把握することであり、光照射の有無、修復物の光透過性の有無、修復物の辺縁からの距離、および、光照射後の経過時間が、セメントの硬化状態に与える影響について検討した。修復物の装着を想定して、厚さ 3mm の金銀パラジウム合金及びジルコニア試験片に表面処理後、パナビア F2.0 を築盛し、平坦面を形成して硬化促進剤含有プライマーを塗布した牛歯唇面エナメル質部分に圧接した。5 秒間の光照射後、余剰セメントの除去し、再度光照射を行った。

光照射をしてから 30 分後、2 時間後、6 時間後、24 時間後、1 週間後に、それぞれ 5 個の試験片を牛歯から注意深く剥離し、測定部位を両辺縁部から 1mm の部位と中央の 3 点として表面硬さをマイクロビッカース硬さ試験機を用いて測定した。

その結果、本研究では以下の知見が示された。

- 1) 金銀パラジウム合金修復物の場合には、光照射 30 分後のビッカース硬さは、中央部が辺縁部に比べて有意に低い値を示したが、2 時間後には両者の間に有意差は認められなくなった。中央部においては、光照射 6 時間後まではビッカース硬さの増加が認められた。
- 2) ジルコニア修復物の場合には、光照射 30 分後のビッカース硬さは、辺縁部と中央部で有意差は認められなかった。
- 3) いずれの材質においても、照射光が直接到達する辺縁部においては、修復物の種類に関わらず照射 2 時間後までビッカース硬さは有意に上昇した。しかし、6 時間以降の中央部と辺縁部のビッカース硬さに有意差がなくなり、30 分後の値の約 2 倍にまで上昇した。

金銀パラジウム合金被着体の中央部分において、プライマー無しでは照射 30 分後でもビッカース硬さの測定は不可能であったことから、実際の臨床においても、硬化促進剤を含有するセルフエッチングプライマーを追加することが望ましいと考えられる。また、装着 30 分後のビッカース硬さは、修復物の辺縁では中央のよりも有意に高い値となったことより、余剰レジンの除去後に辺縁部には再度の光照射を行い、セメントの重合促進を図らなくてはならないことが示唆された。光照射 6 時間後の値は、30 分後の値の約 2 倍にまで上昇した。これは従来の化学重合だけで硬化するレジンセメントの場合と同様に、化学重合は短時間では終了せず、かなり長時間に渡って持続することを示しており、従来から、修復物をレジンセメントで装着した当日には、余剰セメントの除去や研磨など修復物に外力が加わる作業は最小限に留めて、後日に行うことが推奨されてきたが、本実験の結果はこれを裏付けるものとなり、6 時間以降に行うことが望ましいことが示唆された。