

エナメル質改質剤について

- ブリーチング処理歯面への応用 -

株式会社サンギ、* 日本大学松戸歯学部保存学 講座 (保存修復学)

川又寛之、西尾真耶、藤田恵二郎、石崎 勉、森 俊幸*、若松尚吾*、池見宅司*

A New Enamel Restoring Agent -Effect of Application on Bleached Enamel-

SANGI Co., Ltd., * Department of Operative Dentistry, Nihon University School of Dentistry at Matsudo
Kawamata Hiroyuki, Nishio Maya, Fujita keijiro, Ishizaki Tsutomu, * Mori Toshiyuki, * Wakamatsu Shogo,
* Ikemi Takuji

【緒言】

オフィスブリーチングは歯質に対する侵襲が少なく、効果的に歯質の審美性を獲得できることから、急速に普及しつつあるが、色の後戻り、知覚過敏などの問題が危惧されており、処置後の継続的な観察を通して有効性の検証が行われている。そこで本研究では、色の後戻り、知覚過敏などが、ブリーチング処置によるエナメル質の微細構造の変化に由来するものと推察し、ブリーチング後のエナメル質を改質することを目的とした製剤を開発し、その効果について検討を行った。

【材料および方法】

被験歯は、齲蝕や白斑の無いヒト抜去前歯を用いた。ブリーチング剤は、Hi-Lite (松風) を用い、説明書に従いブリーチングを行った。ブリーチング後、ハイドロキシアパタイトを主剤としたエナメル質改質剤 PRTC Super Fine (サンギ) を用い、プロファイカップ#1800 (ヤング) で、20 秒間ブリーチング歯面のポリッシングを行った。ブリーチングの前後、ならびに改質剤処理後のエナメル質の微細構造変化を走査型プローブ顕微鏡 (SPM) SPI4000 (セコ-インスツルメンツ)、ならびに走査型電子顕微鏡 (SEM) S-4500 (HITACHI) を用いて観察を行った。SPM 観察は、ダイナミックフォースモードを用い、同一抜去歯を用いて、未処理、ブリーチング処理、改質処理の順序でエナメル質の微細構造について経時的に観察を行った。なお、SPM で測定した観察面の中心線平均粗さについて、3次元に拡張した式を用いて平均表面粗さ (Ra) として算出した。また、SEM 観察では、各々の処理毎に試料を作成し、通法に従い昇順脱水、フリーズドライ、Pt-Pd コーティング処理後に観察を行った。

【結果および考察】

SPM で未処理の健全エナメル質表面を観察したところ、目視では光沢感があり、なおかつ平滑に観察されるエナメル質表面も、ブラッシングなどによる創傷が観察された。なお、未処理エナメル質表面の平均表面粗さは、Ra=約 20~30nm であった。また、ブリーチング後のエナメル質表面を SEM で観察したところ、健全エナメル質の表面状態と比較し、処理面で荒れている状態が観察された。SPM での観察 (Fig.1) では、平均表面粗さが Ra=約 35~45nm であった。さらに、エナメル質改質処理後の SEM 観察結果では、健全エナメル質表面と同様の形状を示し、SPM の観察でも Ra=約 20~30nm であることから、同改質剤による処理によって、健全エナメル質と同程度の表面粗さに改質されたことがわかった。このようにエナメル質表面を平滑に改質することによって、ブリーチング後の色の後戻り、知覚過敏が緩和されると考えた。

