

論 文 内 容 要 旨

変色歯に対するホームブリーチング剤適用時間の
検討

神奈川歯科大学大学院歯学研究科

保存修復学分野 小倉 真奈

(指 導： 向井 義晴 教授)

論文内容要旨

ホームブリーチング剤は薬剤を塗布したマウストレーを1日2時間、約2週間適用させるのが通法であるが、術後に知覚過敏等の副作用が報告されている。これまでにホームブリーチング剤の時間短縮効果を着色歯モデルで検討した研究は報告されていない。本研究では、複数のホームブリーチング剤を用いて適用時間を短縮させた場合の漂白効果の違いを経日的に検討した。

ウシ下顎中切歯歯冠部より5×6×2 mmのエナメル-象牙質ブロック試料を切り出し、耐水研磨紙1000番、1500番および2000番と順次研磨した。5分間の超音波洗浄を行った後、試料の側面を耐酸性バーニッシュにてマスキングし、象牙質の歯髄側面のみリン酸エッチングを10秒間行い水洗した。染色には紅茶ティーバッグを使用した。煮出した紅茶を37°Cに冷却後、上記試料を14日間浸漬した。その後、エナメル質表面のステインを除去するためフッ化物非含有研磨剤(PRE-TiON, GC)を使用し30秒間ポリッシングを行い、30秒間水洗した。歯面の水分を除去し、測色計(Easyshade Advance 4.0, Vita)にて測色した後、試料を10個ずつCONT群、ティオンテイクホームプラチナ(GC)処理群(60-P群、90-P群、120-P群)、オパールエッセンス10%(Ultradent)処理群(60-0群、90-0群、120-0群)の7群に分け、各漂白剤を被験歯面に塗布し37°Cの湿潤状態で60分間、90分間および120分間適用させた。漂白後に測色を行い、色差を $\Delta E^*_{ab} = \{(\Delta L^*)^2 + (\Delta a^*)^2 + (\Delta b^*)^2\}^{1/2}$ の式を用いて算出した。この処理を14日間繰り返し行い、各回の色差(ΔE)を平均し、二元配置分散分析および多重比較を用いた統計学的検討を有意水準5%にて行った。また、試料内部に残存する有機成分の変化を観察する為にフーリエ変換赤外分光(FTIR)によるイメージング分析(Spotlight400/Spectrum400、PerkinElmer)を行った。ダイヤモンドワイヤー精密切断機(Well3242, Walter Ebner)を用い各試料の中央を垂直に半切後、断面を2000番の耐水研磨紙で平坦にし、超音波洗浄を5分間行った。エナメル質表面から象牙質までの計測範囲とし、測定条件は波数領域680-4000 cm^{-1} 、波数分解能4 cm^{-1} 、ピクセルサイズ25 μm 、偏光子は0°とした。

結果として、両漂白剤ともに90分と120分との間に有意な差は認められなかった。また、ティオンテイクホームプラチナを使用した群は初日から高い漂白効果が現れていたが、最終日には60-Pと120-P群の間で有意差が認められなかった。FTIRイメージングではCONT群でエナメル質断面に有機成分の顕著な反応が現れていたのに対し、60-P群と120-P群で減少傾向が確認された。これらの結果から、ホームブリーチングの適用時間を120分から90分へ短縮する事は基材に関わらず可能であり、親水性基材を用いる事により60分への短縮も可能である事が示唆された。また、断面のイメージング分析は着色有機質の変化を確認する有益な研究手法となることが示唆された。