

7 重付加型シリコンラバー印象材の撥水性について

五十嵐雅子, 植木一範, 河野正司

明倫短期大学 歯科技工士学科

keywords: シリコンラバー印象材, 石膏, 撥水性, 界面活性剤

はじめに

弾性や寸法精度が優れているラバー系印象材は, 石膏注入時に石膏泥をはじき易く, 支台歯隅角部やマージン部に気泡が迷入したり, 水洗いした水滴が印象面に残存して面荒れを起こしたりしやすいなどの欠点がある. この欠点を補うために現在使用されている重付加型シリコンラバー印象材には, 界面活性剤を添加し, 撥水性を抑えているということであるが, 臨床の場ではさらに界面活性剤を塗布する臨床報告もある.

そこで本研究では, シリコンラバー印象材の撥水性と界面活性剤の使用効果を確認する実験を行ったので報告した.

実験方法

親水性重付加型シリコンラバー印象材で製作したシリコン板試験片に界面活性剤を塗布し, シリコン板上の全面に石膏泥を盛りつけ傾斜と振動を与え, シリコン板上に残存する硬化石膏を観察した. 観察は, 目視およびデジタル画像からシリコン板上の石膏面積率を求める方法を使った.

結果および考察

1. 界面活性剤を塗布しない場合について

シリコン板に盛りつけられた石膏泥は振動を与えたと同時に流れ落ち, シリコン板の辺縁からはじかれながら, 中央部に集まり流れ落ちていく様相が確認できた (図1a). そのシリコン板上に残存する硬化石膏の面積率は約25%であったことから, 親水性重付加型シリコンラバー印象材は撥水性が高いと考えられる.

2. 界面活性剤塗布の場合について

シリコン板上の石膏泥は振動を与えると, シリコン板辺縁においてわずかにはじかれたものの中央部に移動する様相はほとんど見られず, 広い範囲で残存した (図1b). その硬化石膏の面積率は平均87.9%で, 界

面活性剤を塗布すると, シリコンラバー印象材と石膏泥の親和性が約3.5倍向上したことから, 親水性重付加型シリコンラバー印象材に界面活性剤を塗布することは効果的であると思われる.



a: 界面活性剤 無塗布 b: 界面活性剤 塗布

図1. 各条件における硬化石膏の流動形態

まとめ

親水性重付加型シリコンラバー印象材の板上に残存する硬化石膏の面積率は, シリコン板上の平均25%を占める程度であり, 親水性重付加型シリコンラバー印象材の撥水性は強いと考えられる.

界面活性剤を塗布すると, シリコン板のほぼ全面を硬化石膏が占め, 印象材と石膏泥の親和性が約3.5倍向上したことから, 界面活性剤の塗布の有効性が確認できた.

臨床の場においては, とくに支台歯が多い印象は, 細部箇所が多くなるので, 石膏注入操作は難しくなるが, 界面活性剤を塗布することで, 印象内の広い部分への気泡が迷入しにくく, 親水性重付加型シリコンラバー印象材の石膏注入操作は容易になると思われる.

よって, 親水性重付加型シリコンラバー印象材を塗布することは効果的である.