

歯根周囲の湿潤環境がヒト抜去歯に注入した レジン系根管充填用シーラーの硬化時間と寸法変化に与える影響

古田 賢太朗

論文内容の要旨

根管充填にはガッタパーチャポイントと根管充填用シーラー（以下：シーラー）を併用する手法が用いられており、緊密な封鎖を得るためにはシーラーの硬化挙動を把握することが重要である。近年、歯質接着性や機械的強さに優れたレジン系シーラーが開発されているが、練和直後から硬化後までの連続的な硬化挙動の観察は行われていない。本研究は、メタクリレートレジン系（MR）、エポキシレジン系（ER）、酸化亜鉛ユージノール系（ZE）の3種シーラーを使用し、環境条件として抜去歯切断試料で試料周囲の水浸漬群（-W）と乾燥群（-D）、円柱アクリル樹脂切断試料の陰性対照群（-N）を設定し、各試料の窩洞に注入したシーラーに、ギルモア針を用いた硬化時間測定、非接触式レーザーセンサーを用いた硬化直後からの垂直方向の寸法変化測定を行った。また共焦点レーザー顕微鏡を用いた、蛍光色素溶液による根尖部からの水分浸透性評価を行い、以下の結果を得た。

1. 硬化時間測定では MR-W は MR-D と MR-N に対して有意に硬化時間が長く、MR-W は ER-W と ZE-W に対して有意に硬化時間が長かった。
2. 硬化時の寸法変化測定では、水浸漬群では全てのシーラーが膨張を示し、硬化終了時間の前後で MR-W は ER-W、ZE-W より有意に大きな膨張を示した。
3. 蛍光色素溶液を用いた水分浸透性評価では、MR が他の2種より有意に高い蛍光強度を示した。

以上から、シーラーの割合が多いシングルポイント根管充填では大きな膨張を示すMRが有用であり、シーラーの割合の少ない加圧根管充填法では小さな膨張を示すERやZEが適することが示唆された。

論文審査の結果の要旨

本研究は、ヒト抜去歯に注入したレジン系根管充填用シーラーの硬化挙動に、歯根周囲の湿潤環境が与える影響について検討したものである。その結果、メタクリレートレジン系シーラーはエポキシレジン系および酸化亜鉛ユージノール系シーラーと比較して湿潤下で大きく膨張することが明らかとなり、根管充填法ごとに適した根管充填用シーラーの選択基準が示唆された。これらの知見は歯学に寄与するところが多く、博士（歯学）の学位に値するものと審査する。

主査 新谷 明一

副査 沼部 幸博

副査 五味 治徳

最終試験の結果の要旨

古田賢太朗に対する最終試験は、主査 新谷明一教授、副査 沼部幸博教授、副査 五味治徳教授によって、主論文を中心とする諸事項について口頭試問が行われ、優秀な成績で合格した。