

論文審査の結果の要旨

氏名：岡 村 研太郎

博士の専攻分野の名称：博士（歯学）

論文題名：CAD/CAM用コンポジットレジンプロックの歯ブラシ摩耗後における表面性状

審査委員：（主査） 教授 飯 沼 利 光

（副査） 教授 松 村 英 雄 教授 宮 崎 真 至

教授 米 山 隆 之

CAD/CAM技術を用いて作製されたセラミックラウンは十分な耐久性を示すことが報告されているが、コンポジットレジックラウンの臨床評価に関する報告は少ない。そこで本研究では、歯ブラシ摩耗前後のCAD/CAM用コンポジットレジンプロックの硬さ、光沢度および表面粗さを評価した。

大臼歯用コンポジットレジンプロック（Cerasmart 300, 以下CS3, Estelite Pblock, 以下ESP, Katana Avencia P block, 以下KAP および KZR-CAD HR3 Gammatheta, 以下KZR）、小臼歯用コンポジットレジンプロック（Shofu Block HC Hard, 以下SHH）、比較対照群として長石系陶材ブロック（VITA BLOCS Mark II, 以下VMII）を使用した。低速ダイヤモンドディスクを用いて、各ブロックから厚さ2.5mmの板状試料を作製した。耐水研磨紙を用いて注水研削後、ダイヤモンド懸濁液とフェルトを用いて仕上げ研磨を行った。

各材料のヌープ硬さは、歯ブラシ摩耗試験前の試料に対して、微小硬度計を用いて、荷重490mN、荷重保持時間5秒間の条件で測定した。

ヌープ硬さ測定後に、歯ブラシ摩耗試験を行った。歯ブラシ摩耗試験は、垂直荷重3.4N、ストローク幅5.5cm、繰り返し速度2.5Hz、ストローク回数20,000回の条件でストローク型摩耗試験器を用いて行った。スラリーとして歯磨剤と精製水を1:1で混和したものを使用した。

歯ブラシ摩耗試験前後の光沢度は、光沢度計を使用し、60度の入射角で測定を行い、グロスユニット（以下GU）で表した。

歯ブラシ摩耗試験前後の各試料の表面粗さは、表面粗さ測定器を用いて算術平均粗さ（Ra）および最大高さ（Rz）を測定した。また、三次元算術平均粗さ（Sa）および三次元形状の測定は、走査レーザー顕微鏡を用いて行った。

歯ブラシ摩耗試験後の試料表面は、走査電子顕微鏡を用いて観察した。

本研究では、歯ブラシ摩耗試験前後のCAD/CAM用コンポジットレジンプロックの硬さ、光沢度および表面粗さを検討した結果、以下の結論を得た。

1. CAD/CAM用コンポジットレジンプロックのヌープ硬さは製品により異なり、76.8~127.0の値を示した。
2. いずれの製品も、歯ブラシ摩耗試験前は70GU以上の光沢度を示したが、歯ブラシ摩耗試験後、CS3、ESPおよびKZRの光沢度が70GU未満であった。
3. 歯ブラシ摩耗試験後、KAP、ESP、CS3およびKZRがRa値0.2 μm 以上の値を示し、KZRはRa値0.5 μm 以上の値を示した。
4. 歯ブラシ摩耗試験後に、KAPおよびSHHでは擦過痕が認められず、CS3、ESPおよびKZRでは、擦過痕が認められた。

以上のように、本研究は、歯ブラシ摩耗が、CAD/CAM用コンポジットレジンプロックの表面性状におよぼす影響について新たな知見を得たものであり、歯科補綴学ならびに関連歯科臨床の分野に寄与するところがあると考えられた。

よって本論文は、博士（歯学）の学位を授与されるに値するものと認められる。

以 上

平成31年3月12日