

論文審査の結果の要旨

氏名：木村文晃

博士の専攻分野の名称：博士（歯学）

論文題名：CAD/CAM で製作されたコンポジットレジンおよび二ケイ酸リチウム含有セラミック前装部とジルコニアフレームワークとのせん断接着強さ

審査委員：（主査） 教授 米山隆之

（副査） 教授 松村英雄

教授 飯沼利光

教授 宮崎真至

ジルコニアは、前歯部および臼歯部領域における歯冠補綴装置やインプラント支持の補綴装置のフレームワーク材料として広く用いられている。ジルコニア修復物の主な欠点の一つとして前装陶材の微小破折が指摘されている。その微小破折への対応策として、CAD/CAM によりジルコニアフレームワークと前装部をそれぞれ製作し、レジン系装着材料を用いて接着させる方法が紹介されている。しかし、ジルコニアとCAD/CAM によって製作されたコンポジットレジンおよび二ケイ酸リチウム含有セラミックスの前装部との接着状態に関する報告は少ない。本研究では、ジルコニアフレームワークとCAD/CAM によって製作されたコンポジットレジンおよび二ケイ酸リチウム含有セラミック前装部との接着強さを評価し、前装部に対する表面処理の影響を明らかにすることを目的とした。

ジルコニア円形平板を製作した後、接着面に対してアルミナブラスト処理を行い、機能性モノマーMDP を含有するプライマーを塗布した。コンポジットレジン試料および二ケイ酸リチウム含有セラミックス試料は円形平板に調整後、接着面を注水研削し、表面処理なし、9.5%フッ化水素酸処理およびアルミナブラスト処理の計3条件で表面処理を行った。ジルコニア円形平板試料と各表面処理後のコンポジットレジン試料および二ケイ酸リチウム含有セラミックス試料は、プライマー未処理の状態、レジン系装着材料を用いて接着させた。接着された試料は、光照射器を用いて4方向から光照射を行った。製作した各試料群は、37°C 精製水中に24時間水中浸漬した後、半数の試料でせん断接着試験を行い、残り半数の試料は、水中熱サイクル負荷を20,000回行った後、せん断接着試験を行った。各表面処理後の試料接着面の表面粗さを、表面粗さ測定器を用いて測定した。せん断接着試験後、試料破断面を光学顕微鏡を用いて32倍で観察するとともに、走査電子顕微鏡により試料被着面の観察を行った。さらに、各群のせん断接着試験前後の代表的な試料に対し、X線回折による表面分析を行った。

その結果、以下の結論を得た。

- 1、コンポジットレジン前装部とジルコニアフレームワーク間の接着強さにおいて、コンポジットレジン表面へのアルミナブラスト処理が、表面処理なしおよびフッ化水素酸処理と比較して有意に高い接着強さを示した。
- 2、二ケイ酸リチウム含有セラミックス表面へのフッ化水素酸処理は、表面処理なしおよびアルミナブラスト処理と比較して、二ケイ酸リチウム含有セラミック前装部とジルコニアフレームワーク間の良好な接着強さの獲得に有効であることが確認できた。

以上のように、本研究は、CAD/CAM で製作されたコンポジットレジンおよび二ケイ酸リチウム含有セラミック前装部とジルコニアフレームワークとのせん断接着強さ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