

論文審査の結果の要旨

氏名：窪 地 慶

博士の専攻分野の名称：博士（歯学）

論文題名：ジルコニアと義歯床用レジン、歯肉色コンポジットレジンおよび陶材との接着強さ

審査委員：（主査） 教授 米 山 隆 之

（副査） 教授 松 村 英 雄

教授 祇園白 信 仁

教授 清 水 典 佳

ジルコニアセラミックスは、インプラント上部構造や固定性および可撤性補綴装置のフレームワーク材料として使用されている。しかし、ジルコニアフレームワークに対する表面処理方法の違いが、義歯床用レジンとの接着強さに及ぼす影響を評価している報告は少ない。そこで本研究では、2種類の歯肉色材料である義歯床用レジンおよび間接修復用コンポジットレジンのジルコニアとのせん断接着強さを評価し、さらにジルコニア表面に対するプライマーの効果を検討した。また、ジルコニアと歯肉色陶材とのせん断接着強さも合わせて評価した。

被着体として、ジルコニアの円形平板を使用し、耐水研磨紙にて注水研削後、アルミナブラスト処理および7種のプライマー処理を行った。前装材料として、義歯床用レジンと間接修復用コンポジットレジンの2種類の歯肉色材料を使用した。間接修復用コンポジットレジン試料では、オペーク材を一層塗布し、60秒間光重合後、さらに歯肉色のオペーク材を一層塗布し、3分間の光重合を行った。その後、ステンレス鋼製リングを装着し、間接修復用コンポジットレジンのボディをリング内に充填後、5分間の光重合を行った。義歯床用レジン試料では、被着体にステンレス鋼製リングを装着後、モノマーとポリマーを10秒間混和した混和泥を1分間放置し、リング内に填入、加圧重合器で55°C、0.2MPaの条件下で30分間の重合を行った。また、長石系陶材試料では、ジルコニアの被着面にオペーク陶材を一層築盛し、真空焼成器にて1分間の一次焼成を行った。焼成後、歯肉色のボディ陶材を築盛し、1分間の二次焼成を行った。製作した試料の半数は37°C精製水中にて24時間水中浸漬した後、せん断接着試験を行った。残りの半数の試料に対しては、水中熱サイクル負荷を5,000回行った後、せん断接着試験を行った。せん断接着試験は、万能試験機を使用して、クロスヘッドスピード毎分0.5mmの条件で行った。試料被着面を走査電子顕微鏡で観察するとともに、試験後の試料破断面を32倍の実体顕微鏡で観察した。また、X線回折装置を用いて各破壊形式の代表的な試料と間接修復用コンポジットレジンの表面分析を行った。

その結果、以下の結論を得た。

1. 水中熱サイクル負荷前において、ジルコニアと義歯床用レジンとのせん断接着強さは、歯肉色の間接修復用コンポジットレジンと比較して高い値を示した。
2. 水中熱サイクル負荷後、ジルコニアと義歯床用レジンとのせん断接着強さは、すべての試料で有意に低下した。
3. 機能性モノマーであるMDPによる表面処理は、ジルコニアと歯肉色間接修復用コンポジットレジンおよび義歯床用レジンとの接着強さの向上に有効であった。
4. ジルコニアと歯肉色陶材とのせん断接着強さは、水中熱サイクル負荷の前後で有意差は認められなかった。

以上のように、本研究はジルコニアに対する表面処理が、義歯床用レジンおよび歯肉色コンポジットレジンとの接着強さに及ぼす影響、ならびにジルコニアと陶材との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29年3月8日