

論文審査の結果の要旨

氏名： 本 田 順 一

博士の専攻分野の名称：博士（歯学）

論文題名：インプラント支持のスクリュー固定式ジルコニア修復物の破壊強度

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

歯科インプラントの上部構造は、セメント固定あるいはスクリュー固定によりインプラント体に装着されるが、インプラント支持のジルコニア修復物において最も頻繁に起こる技術的合併症は、前装陶材の微小破折である。前装陶材の微小破折を防止する方法として、前装陶材に適切な厚みを確保するフレームワークデザインの付与、二ケイ酸リチウムセラミックブロックから CAD/CAM で加工された前装部をジルコニアフレームに焼結する方法、モノリシックジルコニア修復物の応用、または間接修復用コンポジットレジンを経由してジルコニアフレームワークに前装する方法などが報告されている。しかし、スクリュー固定のインプラント支持ジルコニア修復物の破壊抵抗に関するデータは少ないのが現状である。そこで、本研究では、異なる修復材料で製作した臼歯部スクリュー固定のインプラント支持ジルコニア修復物の破壊強度について検討した。

修復物の種類によって、陶材前装ジルコニア修復物 (PLZ)、コンポジット前装ジルコニア修復物 (ILZ)、陶材焼付金属冠 (MC)、モノリシックジルコニア修復物 (MONO) の 4 つの群に分けた。PLZ 群と ILZ 群のジルコニアフレームワークの製作には歯科用 CAD/CAM システムを用い、前装材料の築盛を行った。MC 群は、プラスチック製の UCLA アバットメント上にワックスを追加して形成し、金合金を用いて鋳造を行ってフレームワークを製作し、前装陶材の築盛を行った。MONO 群は、チタン製アバットメント上に歯冠形態のワックスパターンを形成し、ジルコニアブロックから機械切削を行い、その後完全焼結を行って製作した。PLZ 群、ILZ 群および MONO 群はレジン系装着材料を用いてアバットメントに接着した。試料は締結圧 32 N でインプラント体に装着し、アクセスホールを暫間修復材料にて仮封し、37°C 精製水中に 24 時間保管した。

破壊強度試験は万能試験機を用いて行い、試験後、光学顕微鏡と走査電子顕微鏡を用いて破断面の観察を行った。その後、エネルギー分散方式蛍光 X 線分析装置を用いて破壊面を分析するとともに、コンピュータ断層撮影装置を用いて試料内部の観察を行った。

その結果、以下の結論を得た。

1. スクリュー固定式モノリシックジルコニア修復物は、前装したジルコニア修復物よりも明らかに高い破壊強度を示した。
2. スクリュー固定式コンポジット前装ジルコニア修復物の破壊強度は、陶材前装ジルコニア修復物や陶材焼付金属冠と同程度の破壊強度を示した。
3. 全てのスクリュー固定式インプラント上部構造は、臼歯部における生理学的咬合力に耐えうる事が示唆された。
4. スクリュー固定式陶材あるいはコンポジット前装ジルコニア修復物、陶材焼付金属冠の破壊は、前装操作の際に生じた気泡の存在が影響する可能性が示された。

以上のように、本研究はインプラント支持のスクリュー固定式ジルコニア修復物の破壊強度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