

論文審査の結果の要旨

氏名：神 尾 伸 吾

博士の専攻分野の名称：博士（歯学）

論文題名：フレーム形態と前装材料の違いがインプラント支持のジルコニアクラウンの破壊強度に及ぼす影響

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 宮 崎 真 至

ジルコニアは、臼歯部領域におけるオールセラミック修復物に臨床応用されているが、インプラント支持の修復物では、比較的高い頻度で前装陶材の微小破折が発生すると報告されている。この微小破折を防止する方法として、フレームワークに加圧成型セラミックを焼成するオーバープレス法、前装陶材のサポータリングエリアをジルコニアフレームワークに付与する方法、あるいは前装材料として間接修復用コンポジットレジンを用いる方法が報告されている。これまでの研究で、臼歯部インプラント支持のジルコニアオールセラミック修復物について、フレームワーク形態の影響が報告されているが、前装材料の違いを含めた詳細については不明な点が多いのが現状である。そこで本研究では、ジルコニアフレームワーク形態および前装材料の違いがインプラント支持の臼歯部ジルコニア修復物の破壊強度に及ぼす影響を評価することを目的とした。

ジルコニア修復物の前装材料の違いにより、ジルコニアオールセラミック修復物（以下 ZAC）群と間接修復用コンポジットレジン前装ジルコニア修復物（以下 ZIC）群の 2 群に分けた。また、インプラント上部構造のジルコニアフレームワーク形態は uniform thickness（以下 UNI）、anatomic（以下 ANA）、supported anatomic（以下 SUP）の 3 条件とした。UNI 形態ではジルコニアフレームワークを均一な厚さ 0.5 mm とし、ANA 形態では解剖学的な形態を考慮し、前装材料を均一な厚さ 1.2 mm とした。SUP 形態では ANA 形態と同様に前装材料を均一な厚さ 1.2 mm とし、さらに隣接面から舌側面にかけて高さ 5.0 mm の前装材料をサポートする形態を付与した。

各フレームワークは歯科用 CAD/CAM マシンを用いてジルコニアブロックから削り出し、ジルコニア焼却炉で 1375°C、90 分間の焼結を行った。製作した修復物は、ガラスアイオノマーセメントを用いてアバットメントに装着し、37°C 精製水中に 24 時間保管後、破壊強度試験を行った。破壊強度試験は、万能試験機を用いてクロスヘッドスピード毎分 0.5 mm の条件下で行い、直径 6.0 mm のステンレススチールボールを用いて、咬合面に対して垂直方向に静的圧縮荷重を試料の破壊に至るまで負荷した。試験後の試料は光学顕微鏡および走査電子顕微鏡を用いて、破壊様式の分類および試料表面の観察を行った。

その結果、本研究の範囲内において以下の結論を得た。

1. 前装材料の厚さを均一にすることとジルコニアフレームワークに適切なサポート形態を付与することは、ジルコニアオールセラミック修復物とインプラント支持の臼歯部間接修復用コンポジットレジン前装ジルコニア修復物の破壊強度を向上させた。
2. インプラント支持の臼歯部間接修復用コンポジットレジン前装ジルコニア修復物は、ジルコニアオールセラミック修復物と同程度の破壊強度を示した。

以上のように、本研究はインプラント上部構造としてのジルコニア修復物における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 27 年 3 月 11 日