

論文審査の結果の要旨

氏名：小林 達 朗

博士の専攻分野の名称：博士（歯学）

論文題名：Fracture strength of implant-supported veneered zirconia crowns with mechanical retentive devices attached to frameworks

（フレームワークに機械的維持装置を付与したインプラント支持前装ジルコニア補綴装置の破壊強度）

審査委員：（主 査） 教授 米 山 隆 之

（副 査） 教授 小 峰 太

教授 飯 沼 利 光

教授 萩 原 芳 幸

インプラント支持ジルコニア補綴装置（以下、IZCs）は安定した臨床成績を示し、有効な治療方法と考えられているが、偶発症として前装陶材の破折が報告されている。前装陶材の破折を防止するために、陶材の代替として間接修復用コンポジットレジンの前装する方法など、いくつかの方法が検証されている。前装用コンポジットレジンとフレームワークとの間の機械的維持力を高めるために、メタルフレームワークではリテンションビーズなどの維持装置を付与するが、ジルコニアフレームワークに維持装置を付与してコンポジットレジンの前装した IZCs の破壊強度を評価した研究報告は認められない。そこで、本研究では、機械的維持装置を付与したジルコニアフレームワークに2種類の前装材料（陶材あるいはコンポジットレジン）を前装して製作した IZCs の破壊強度について検討した。

下顎第一大臼歯部欠損に対するインプラント治療を想定し、インプラントレプリカを常温重合レジんに埋入してインプラントアバットメントを締結した。これを用いてジルコニアフレームワークを製作しアルミナブラスト処理を行った後、グレース陶材またはオペーク陶材を一層塗布し維持装置を付与した。その後、ポーセレンファエネスにて焼成し、グレース陶材を用いて維持装置を付与した群（GL群）とオペーク陶材を用いて維持装置を付与した群（OP群）のフレームワークを製作した。ジルコニアフレームワークにアルミナブラスト処理のみ行った条件は維持装置を付与していない群（ND群）とした。各条件のフレームワークに、陶材（FP前装）あるいはコンポジットレジン（IC前装）を築盛した。製作した IZCs はレジン系装着材料にてアバットメントに装着した。装着後、試料を 37℃精製水中に 24 時間保管し、破壊強度試験を行った。破壊強度試験後の破壊面を実体顕微鏡および走査型電子顕微鏡にて観察した。

その結果、以下の結論を得た。

1. FP 前装条件において、グレース陶材を用いて機械的維持装置を付与することは、IZCs の破壊強度を高めることが示された。
2. IC 前装条件において、GL 群および OP 群は ND 群と比較して有意に高い破壊強度を示した。
3. IZCs のジルコニアフレームワークへの機械的維持装置の付与によって、ジルコニアフレームワークと前装材料の間に機械的嵌合を獲得できることが示された。
4. 本研究で評価した IZCs は、成人における生理的咬合力に耐えうることができ、インプラント支持補綴装置として臨床応用可能であることが示された。

以上のように、本研究は、ジルコニアフレームワークに機械的維持装置を付与して前装したインプラント支持補綴装置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大きいものと考えられた。

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

令和 6 年 3 月 7 日