

論文審査の結果の要旨

氏名：守 屋 雄 太

博士の専攻分野の名称：博士（歯学）

論文題名：装着材料の違いがインプラント支持セラミック補綴装置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 飯 沼 利 光

教授 宮 崎 真 至

近年、ジルコニアセラミックスの審美性の改良を目的として Y-PSZ セラミックスが開発された。Y-PSZ セラミックスの透光性は Y-TZP セラミックスと比較して向上したが、曲げ強度と破壊靱性値は低いため、Y-PSZ 補綴装置ではモノリシック構造が推奨されている。しかし、使用する装着材料が Y-PSZ 補綴装置の破壊強度に及ぼす影響について評価した研究は少なく、Y-PSZ 補綴装置に推奨される装着材料は明確でない。そこで本研究は、使用する装着材料の違いが小臼歯部におけるモノリシック Y-PSZ 補綴装置、陶材前装 Y-TZP 補綴装置およびモノリシックニケイ酸リチウム含有ガラスセラミック補綴装置の破壊強度に及ぼす影響を明らかにすることを目的とした。

下顎第一小臼歯欠損を想定し、インプラント体を常温重合レジンに埋入した後、チタンアバットメントの調整を行った。インプラント支持補綴装置は、モノリシック Y-PSZ 補綴装置、陶材前装 Y-TZP 補綴装置およびモノリシックニケイ酸リチウム含有ガラスセラミック補綴装置の 3 群とした。さらに、各群を使用する装着材料の種類によって、レジン系装着材料、ガラスアイオノマーセメントおよびリン酸亜鉛セメントの 3 群に分けた。モノリシック Y-PSZ 補綴装置およびモノリシックニケイ酸リチウム含有ガラスセラミック補綴装置は製造者指示に従って製作した。陶材前装 Y-TZP 補綴装置は厚み 0.5 mm のジルコニアフレーム上に前装陶材の築盛、焼成を行った。アバットメントおよび補綴装置内面にアルミナブラスト処理を行った後、レジン系装着材料においては、アバットメント表面には Clearfil Photo Bond を、補綴装置内面には Clearfil Photo Bond および Clearfil Porcelain Bond Activator の混和液で表面処理を行った。各装着材料の製造者指示に従って補綴装置の装着を行った後、37℃精製水中に 24 時間保管した。破壊強度試験には万能試験機を用い、静的圧縮荷重を負荷した。破壊試験後、破壊形式の分類、光学顕微鏡による観察および装着材料の残存率の算出を行った。さらに、エネルギー分散方式蛍光 X 線分析装置を用いて破壊面の定性および定量分析を行うとともに、走査電子顕微鏡を用いて試料表面の観察を行った。

その結果、以下の結論を得ている。

1. 小臼歯部におけるインプラント支持モノリシック Y-PSZ 補綴装置およびモノリシックニケイ酸リチウム含有ガラスセラミック補綴装置において、レジン系装着材料はリン酸亜鉛セメントやガラスアイオノマーセメントと比較して高い破壊強度を示した。
2. インプラント支持モノリシック Y-PSZ 補綴装置の破壊強度は、モノリシックニケイ酸リチウム含有ガラスセラミック補綴装置と比較して、有意に高い破壊強度を示した。
3. 本研究で評価した全てのインプラント支持セラミック補綴装置は、小臼歯部におけるインプラント支持セラミック補綴装置として臨床応用において信頼性があることが示された。

以上のように、本研究は、装着材料の違いがインプラント支持セラミック補綴装置の破壊強度に及ぼす影響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 2 年 3 月 1 1 日