

論 文 内 容 要 旨

CAD/CAM 冠用ハイブリッドレジンブロックの
特性に関する研究

神奈川歯科大学大学院歯学研究科

口腔科学講座 亀山 祐佳

(指 導：二瓶 智太郎 教授)

論文内容要旨

近年、患者の口腔内の審美的関心への高まり、貴金属の価格高騰や金属アレルギーの懸念から、メタルフリー修復の普及が進んでいる。さらに、健康保険における診療においても金銀パラジウム合金からコンポジットレジンやこれを応用した材料による歯冠補綴装置に変わりつつある。CAD/CAM 冠用ハイブリッドレジンプロック(以下、レジンプロック)は、平成 26 年度の診療報酬改定より小臼歯部が健康保険適用となり、平成 29 年 12 月からは、条件付きで下顎第 1 大臼歯部へ適用が拡大され、今後その需要は高まるものと考えられる。レジンプロックはフィラーとマトリックスレジンをあらかじめ高温・高圧下で重合させ、ブロック状に成型しているため、マトリックスレジン重合率が非常に高く、フィラー含有量を増加させることが可能となり、高強度で安定した材料である。様々なレジンプロックが新規に開発され、各メーカーから市販されているレジンプロックのフィラーやマトリックスレジン構成は異なるため、物性も様々と推察されるが、それらを同条件下で比較、検討した報告は少ない。そこで、本研究では、無機フィラー含有量の観点からレジンプロックの特性を検討した。

8 種類の市販レジンプロックおよび市販レジンプロックの CERASMART300(C300, ジーシー)と同一組成で無機フィラー含有量が異なる 2 種類のレジンプロックを試作し、以下の測定を行った。市販レジンプロックでは無機フィラー含有量、表面硬さ、曲げ強さおよび摩耗量を、試作レジンプロックではこれに加えて着色試験を行い、無機フィラー含有量との関連性を検討した。統計学的検討は、各試験より得られた値から平均値および標準偏差を求め、一元配置および二元配置分散分析を用い、有意差が認められた場合は多重比較検定を行った。さらに、Pearson の積率相関係数にて無機フィラー含有量と各試験との相関関係を求めた。

その結果、市販レジンプロックの無機フィラー含有量は 56.6~86.2wt%、C300 と試作レジンプロックの無機フィラー含有量は 55.6~74.3wt%であった。市販および試作レジンプロックのいずれも無機フィラー含有量と表面硬さの間には正の相関を認めた。無機フィラー含有量と曲げ強さの間には市販レジンプロックでは有意な相関は認められなかったが、C300 および試作レジンプロックでは無機フィラー含有量と曲げ強さの間には強い正の相関を示し、無機フィラー含有量の増加により曲げ強さの向上を認めた。また、市販および試作レジンプロックのいずれも無機フィラー含有量と摩耗量では強い負の相関を認めた。さらに、試作レジンプロックは無機フィラー含有量の減少により経時的に易着色性を示した。

以上の結果から、無機フィラー含有量の増加は、表面硬さ、摩耗量および耐色性に相関する可能性が示唆された。ただし、フィラー以外の組成が同一の場合、無機フィラー含有量と曲げ強さの間に強い相関が認められた。