

氏名(本籍)：齋藤裕太(山形県)

学位の種類：博士(歯学) 学位記番号：歯博第499号

学位授与年月日：平成21年3月25日 学位授与の要件：学位規則第4条第1項該当

研究科・専攻：東北大学大学院歯学研究科(博士課程) 歯科学専攻

学位論文題目：合着用グラスアイオノマー系レジンセメントの臨床的操作性に関する研究

論文審査委員：(主査) 教授 佐々木 啓一

教授 小松 正志 教授 島内 英俊

## 論文内容要旨

合着用セメントは歯冠修復物や築造体を支台歯に装着するために用いられる。近年、グラスアイオノマーセメントと接着性レジンセメント双方の長所を併せ持つ複合型合着用セメントとして、グラスアイオノマー系レジンセメントが考案され臨床の場で多く活用されている。これまでこの種のセメントの歯質や金属への接着性など、合着材料の硬化後の物性に関する報告は多数見られるが、チェアサイドにおける扱いやすさを目的としたセメントの練和比の変更を含め、操作性に関わる報告はほとんど見当たらない。

そこで本研究は、グラスアイオノマー系レジンセメントの硬化後の機械的強度の測定、粘度の経時的変化について試験を行い、被膜厚さ試験の結果と併せて硬化反応過程における操作性への影響について検討を行った。さらに、クラウンを装着した場合の浮き上がりを計測し、粘性特性と浮き上がりとの関連について検討を行い、臨床応用に際しての示唆を求めた。

その結果、以下の結論を得た。

1. 練和開始後、時間を経てから修復物を合着する場合、被膜厚さが大きな値をとる傾向があり、修復物の浮き上がり量の増大が懸念される。
2. グラスアイオノマー系レジンセメントは見かけの粘度が急激に上昇することから、練和開始後の時間を経ているものほど合着操作そのものが困難となる可能性がある。とくに、Fuji Luting S Cartridge Yellowは粘度の上昇開始時間が早く、手早い操作を求められるなどセメントの特性に合わせた使用が求められる。
3. 被膜厚さ試験から、練和開始1分後および2分後に荷重を加え始めた場合、キャタリスト成分を減少させても被膜厚さへの影響は少ない。しかしながら、練和開始3分後の場合、標準練和比では硬化が十分に進んでいるため被膜厚さへの影響は大きく、キャタリスト成分を減少した試料については硬化が不十分であることも示唆された。

4. 本研究の結果から、グラスアイオノマー系レジンセメントを用いる場合には、基本的には操作手順を遵守し十分な荷重を加えること、また操作時間の延長を目的とした安易な練和比の変更は好ましくないことが示唆された。

## 審 査 結 果 要 旨

合着用セメントは歯冠修復物や築造体を支台歯に装着するために用いられる。近年、グラスアイオノマーセメントと接着性レジンセメント双方の長所を併せ持つ複合型合着用セメントとして、グラスアイオノマー系レジンセメントが考案され臨床の場で多く活用されている。これまでこの種のセメントの歯質や金属への接着性など、合着材料の硬化後の物性に関する報告は多数見られるが、チェアサイドにおける扱いやすさを目的としたセメントの練和比の変更を含め、操作性に関わる報告はほとんど認められない。

そこで本研究では、グラスアイオノマー系レジンセメントの練和比を変更した場合における硬化後の機械的強度の測定、粘度の経時変化について試験を行い、被膜厚さ試験の結果と併せて硬化反応過程における操作性への影響について検討を行っている。さらに、クラウンを装着した場合の浮き上がりを計測し、粘性特性と浮き上がりとの関連について検討を行い、臨床応用に際しての示唆を求めている。

その結果、以下のことを明らかとした。

1. 練和開始後、時間を経てから修復物を合着する場合、被膜厚さが大きな値をとる傾向があり、修復物の浮き上がり量の増大が懸念される。
2. グラスアイオノマー系レジンセメントは見かけの粘度が急激に上昇することから、練和開始後の時間を経ているものほど合着操作そのものが困難となる可能性がある。とくに、Fuji Luting S Cartridge Yellow は粘度の上昇開始時間が早く、手早い操作が必要になりセメントの特性に合わせた使用が求められる。
3. 被膜厚さ試験から、練和開始1分後および2分後に荷重を加え始めた場合、カタリスト成分を減少させても被膜厚さへの影響は少ない。しかしながら、練和開始3分後の場合、標準練和比では硬化が十分に進んでいるため被膜厚さへの影響は大きく、カタリスト成分を減少した試料については硬化が不十分であることも示唆された。
4. 本研究の結果から、グラスアイオノマー系レジンセメントを用いる場合には、基本的には操作手順を遵守し十分な荷重を加えること、また操作時間の延長を目的とした練和比の安易な変更は好ましくないことが示唆された。

以上、本研究における成果はグラスアイオノマー系レジンセメントを臨床応用する場合の示唆に富んだものとして高く評価できる。よって本論文は博士（歯学）の学位授与に値するものと判定される。