

## 接触重合システムを採用した コア用レジンの根管象牙質への 接着法

村田公成



(むらた・こうせい)  
ICDフェロー  
愛知県開業

### I. はじめに

この度、千田 彰先生と富士谷盛興先生のご推薦により名誉あるICDに入会させて頂きました。ICDフェローとして地域医療に貢献したいと願っております。何卒、ご指導の程よろしくお願い申し上げます。私は、1980年に愛知学院大学歯学部を卒業後、同大学の保存修復学講座に入局し、1984年から愛知県岡崎市にて歯科医院を開業し現在に至っております。

開業医として日々の診療において、歯の破折、とくに無髄歯の歯根破折に遭遇することが多々あります。不幸にして抜髄され、無髄歯となった歯の延命をなんとか図りたいと考えておりました。そんな折、千田先生と富士谷先生のご指導の下、『接触重合システムを採用したコア用レジンの根管象牙質への接着』をテーマとした歯根破折防止に関連した研究を行う機会を得ることができ、3月に学位としてまとめました。その研究内容の概要を述べたいと思います。

### II. 研究概要

歯根破折を防止し歯の延命を図るためには、歯根象牙質と物理的・機械的諸性質が同等のコア材料が接着により一体化することが肝要です。このような観点を踏まえ、これまでにデュアルキュア型のボンディング材を併用したレジンコア築造システムが種々開発されてきましたが、根管に形成されたポスト孔は深く細いため、とくにその底部は光量不足と重合収縮応力の影響により、コア用レジンの歯根象牙質に対する良好な接着性獲得は困難でした。

最近、修復用の光重合型ワンステップボンディング材を採用し、コア用レジンやレジンセメントと接触するとその界面からボンディング材が化学重合を開始する機序を付与した接触重合システムが新しく開発されました。私が遂行した研究は、この接触重合システムを採用した光重合型ボンディング材とデュアルキュア型コア用レジンをヒト抜去歯の根管象牙質に形成した規格ポスト孔に応用し、ボンディング材に対する種々の光照射方法がポスト孔各部の接着性に及ぼす影響について検討したものです。

接触重合システムを採用した2種の光重合型ボン

ディング材（以下、ボンディング材）とデュアルキュア型コア用レジン（以下、レジン）、私の研究では、クリアフィル®ユニバーサルボンドQuick / クリアフィル®DC コアオートミックスONE（クラレノリタケデンタル）、およびスコッチボンド™ユニバーサルアドヒーシブ / リライエックス™アルティメットレジンセメント（3M ESPE）を用いました。そして、ボンディング材への光照射方法の相違によるコア用レジンの根管象牙質（ポスト孔各部）への接着強さを比較検討しました。その結果、以下の知見を得ることができました。

1. ボンディング材およびレジンに光照射を全く行わず、接触重合のみにより根管象牙質に塗布したボンディング材を硬化した場合、ポスト孔上部から底部におけるレジンの接着強さは同等でしたが、多くの試片がボンディング材の重合不全を来しており、接触重合だけでは根管象牙質に対する接着性は不十分であることが確認されました。
2. ボンディング材とレジンを一括して光照射した場合、破壊形態によりボンディング材の重合性向上は確認したものの、接着強さは光照射なしの場合とほとんど差異がなく、一括照射では接着促進効果はあまり期待できないことが明らかになりました。
3. ボンディング材とレジンのそれぞれに光照射した場合、ポスト孔上部のみならず底部においてもレ

ジンは良好な接着性を示し、根管象牙質とレジンが一体化していることを破壊形態からも確認できました。

### Ⅲ. まとめ

この研究で検討した接触重合システムは、光重合型ボンディング材に重合開始剤を添加する従来のデュアルキュア型ボンディング材とは異なり、ボンディング材の物性と重合度を低下させることなく良好な接着性を発揮できるようデュアルキュア化を図った新たなシステムであります。

しかしながら、接触重合型のレジンを採用した支台築造システムといえども、ポスト孔底部も含めた根管象牙質に対するコア用レジンの良好な接着性獲得のためには、ボンディング材塗布後とレジン填塞後にそれぞれ光照射する必要性のあることを実験により見出しました。

これらの成果は、無髄歯の歯冠修復において、コア材料と根管象牙質が良好な接着により一体化することで歯根破折を防止し、延いては歯の延命に繋がるものであり、その臨床的意義は極めて深いと考えております。

誠に簡単な紹介で大変恐縮ではございますが、本稿が少しでも参考になり日々の臨床に役立てて頂けたら望外の幸せです。