

論文審査の結果の要旨

氏名：廣 兼 榮 造

博士の専攻分野の名称：博士（歯学）

論文題名：エッチングモードおよびアドヒーシブ塗布法がユニバーサルアドヒーシブのエナメル質初期接着強さに及ぼす影響

審査委員：（主査） 教授 米 山 隆 之

（副査） 教授 宮 崎 真 至

教授 佐 藤 秀 一

教授 武 市 収

光重合型コンポジットレジン修復においては、修復直後からレジンペーストの重合収縮、あるいは形態修正および研磨などによって接着界面に様々な応力が発生するため、接着システムの初期接着性能の情報は重要である。しかし、ユニバーサルアドヒーシブの初期接着性に関する報告は少ないところから、エッチングモードおよびアドヒーシブの塗布法が、ユニバーサルアドヒーシブのエナメル質に対する初期接着性に及ぼす影響について検討した。さらに、アドヒーシブ処理面、接着界面および接着試験終了後の破断面の走査電子顕微鏡（SEM）観察を行うことによって考察資料とした。

供試したユニバーサルアドヒーシブは、Clearfil Universal Bond Quick、G-Premio Bond、Scotchbond Universal および Tokuyama Universal Bond である。また、対照として2ステップセルフエッチングシステムの Clearfil SE Bond を用いた。接着試片の製作および剪断接着強さ試験は、ISO 29022 に準じて行った。被着面に対して、アドヒーシブ塗布前にリン酸エッチングを15秒間行うエッチ&リンスモードあるいはこれを行わないセルフエッチングモードの2条件を設定した。次いで、それぞれのエッチング条件の被着面にアドヒーシブを各製造者指示条件に従って塗布した条件（シングルアプリケーション）とともに、アドヒーシブ塗布して、光照射を10秒間行った後に、再度アドヒーシブを塗布して光照射した条件（ダブルアプリケーション）についても検討した。剪断接着試験に際しては、試片を5分間、1、6、12あるいは24時間、37°C精製水中に保管した後、万能試験機を用いてクロスヘッドスピード1.0 mm/minの条件で剪断接着強さを測定した。また、アドヒーシブ塗布後のエナメル質処理面、接着界面および接着試験終了後の破断面については、通法に従って試料を製作し、SEMを用いて観察した。

その結果、以下の結論を得ている。

1. ユニバーサルアドヒーシブのエナメル質初期接着性の向上には、リン酸エッチングの併用およびアドヒーシブのダブルアプリケーションが有効であった。
2. いずれのエッチングモードにおいても、同一の保管条件ではユニバーサルアドヒーシブのダブルアプリケーション群は、シングルアプリケーション群に比較して高いエナメル質接着強さを示した。
3. 供試したすべてのアドヒーシブにおいて、エッチングモードあるいはアドヒーシブ塗布法の違いにかかわらず保管時間の延長に伴ってエナメル質接着強さは上昇した。
4. ユニバーサルアドヒーシブのアドヒーシブ層の厚みはいずれのエッチングモードにおいても同等であり、シングルアプリケーション群では約10 μm 、ダブルアプリケーション群では約20 μm であった。

以上のように、本研究の結果から、ユニバーサルアドヒーシブのエナメル質初期接着性の向上には、リン酸エッチングの併用およびアドヒーシブのダブルアプリケーションが有効であることが示され、その成果は保存修復学ならびに関連する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5年3月9日