

## 論文審査の結果の要旨

氏名：横山 宗典

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象牙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

ユニバーサルアドヒーシブは、シングルステップセルフエッチング接着システムから発展したものであり、様々な被着体に対して前処理を必要とすることなく接着性を発揮することを特徴としている。しかし、修復直後のユニバーサルアドヒーシブの歯質接着性の詳細については不明な点が多く、とくに初期接着性の経時的な推移については明らかにされていない。そこで著者は、エッチングモードおよびアドヒーシブ塗布法の違いが、ユニバーサルアドヒーシブの象牙質に対する初期接着性に及ぼす影響について、剪断接着試験を行うことによって検討するとともに、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観察を行った。さらに、硬化アドヒーシブのヌープ硬さの経時的推移を測定することで接着試験の考察資料とした。

供試したユニバーサルアドヒーシブは、Clearfil Universal Bond Quick, G-Premio Bond および Scotchbond Universal, 対照として2ステップセルフエッチング接着システムの Clearfil SE Bond 2 を用いた。接着試験用試片の製作は、ウシ下顎前歯歯冠部の象牙質平坦面を耐水性研磨紙の#320 を用いて研削し、象牙質被着面とした。この被着面に対して、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、光照射を行った後に、再度アドヒーシブを塗布、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。照射したアドヒーシブ面にレジンペーストを填塞、照射を行い、接着試験用試片とした。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剪断接着強さを測定した。また、接着試験用試片と同様の条件でヌープ硬さを測定した。さらに、アドヒーシブ塗布後の象牙質処理面、接着界面および接着試験終了後の破断面について、走査型電子顕微鏡を用いて観察した。

その結果、以下の結論を得た。

1. いずれのアドヒーシブにおいても、エッチングモードあるいは塗布法の違いにかかわらず、保管期間の延長に伴って象牙質接着強さは上昇した。
2. エッチングモードの違いにかかわらず、同一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条件はシングルアプリケーション条件に比較して高い象牙質接着強さを示した。
3. 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条件では約 10  $\mu\text{m}$ 、ダブルアプリケーション条件では約 20  $\mu\text{m}$  であった。
4. いずれのアドヒーシブにおいても、保管期間の延長に伴ってアドヒーシブ層の硬さが上昇した。

以上のように、本研究は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象牙質初期接着強さに及ぼす影響について検討したものであり、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6年3月7日