

論文審査の結果の要旨

氏名：山内嘉文

博士の専攻分野の名称：博士（歯学）

論文題名：Influence of different etching modes on dentin bonding effectiveness of universal adhesives

（異なるエッチングモードがユニバーサルアドヒーズの象牙質接着性に及ぼす影響）

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ズは、コンポジットレジン修復においてエッチ&リンスあるいはセルフエッチモードという異なるエッチングモードで使用できることを特徴としている。しかし、象牙質に対するリン酸エッチングの有無がユニバーサルアドヒーズの接着機構に及ぼす影響の詳細に関しては不明な点が多いのが現状である。そこで本論文の著者は、異なるエッチングモードがユニバーサルアドヒーズの象牙質接着性に及ぼす影響について、動的荷重を応用した接着強さ試験、アドヒーズ塗布面の表面自由エネルギーおよび象牙質との接着界面の観察によって検討した。

ユニバーサルアドヒーズとして、Adhese Universal (Ivoclar Vivadent), All Bond Universal (Bisco), Clearfil Universal Bond Quick (Kuraray Noritake Dental), G-Premio Bond (GC) および Scotchbond Universal Adhesive (3M Oral Care) の5製品を使用した。ユニバーサルアドヒーズの塗布に際しては、象牙質被着面に塗布後、1) リン酸エッチングを15秒間行った後にアドヒーズを塗布（エッチ&リンス）および2) リン酸エッチングを行うことなくアドヒーズを塗布（セルフエッチ）の2条件とした。静的荷重負荷による接着強さの測定は、試片に対してエレクトロダイナミック万能試験機 (ElectroPuls E1000; Instron) を用いて、クロスヘッドスピード毎分1.0 mmの条件で測定した。動的荷重負荷による接着強さ（接着疲労強さ）は、staircase methodを応用して行った。また、接着試験用試片と同様に処理したアドヒーズ塗布面をアセトンおよび蒸留水で洗浄し、表面自由エネルギーの測定を行った。さらに、コンポジットレジンと象牙質との接着界面について走査電子顕微鏡 (SEM) 観察を行った。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ズの象牙質接着強さおよび接着疲労強さは、いずれのアドヒーズにおいてもエッチングモードの違いによる影響は認められなかった。
2. リン酸エッチング後の象牙質における表面自由エネルギーおよび各成分は、SiCペーパー研磨面と比較して有意に低い値を示した。
3. ユニバーサルアドヒーズ塗布後の表面自由エネルギー (γ_s) および水素結合成分 (γ_s^d) は、いずれのアドヒーズにおいてもエッチングモードの違いにかかわらず低下した。

以上のように、本研究は異なるエッチングモードがユニバーサルアドヒーズの象牙質接着性に及ぼす影響を接着耐久性試験および界面科学的観点から検討したものであり、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3年3月10日