

論文審査の結果の要旨

氏名：河津 真実

博士の専攻分野の名称：博士（歯学）

論文題名：Dentin bond durability of a universal adhesive and two etch-and-rinse adhesive systems under different degradation conditions

（異なる劣化条件下でのユニバーサルアドヒーズブとエッチ&リンスアドヒーズブシステムの象牙質接着耐久性）

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ブは、リン酸エッチングを行うエッチ&リンス（ER）、セルフエッチング（SE）あるいはエナメル質に限局してリン酸エッチングを行うセレクトィブエッチングという異なるエッチングモードでの使用が可能である。ユニバーサルアドヒーズブを ER モードで使用した際の象牙質接着強さは、SE モードと比較して同等以上とされている。しかし、その象牙質接着メカニズムおよび接着耐久性については情報が少ないのが現状である。そこで、著者は、温熱負荷あるいは長期水中浸漬という異なる劣化条件下でユニバーサルアドヒーズブを ER モードで使用した際の象牙質接着耐久性について、他の ER 接着システムと比較検討した。

ユニバーサルアドヒーズブとして Scotchbond Universal（SU）を用い、対照として、3 ステップ ER 接着システムの Scotchbond Multi-Purpose Plus（SM）および2 ステップ ER 接着システムの Single Bond Plus（SB）を用いた。接着試験には、ウシ下顎前歯唇側面を象牙質平坦面が得られるように研削した後、耐水性研磨紙の#320 まで順次研削し、これを被着象牙質面とした。次いで、被着歯面にリン酸エッチング剤を 15 秒間塗布し、水洗した後にマイルドエアーで 5 秒間乾燥した。各接着システムのアドヒーズブを製造者指示条件に従って塗布し、コンポジットレジンを実験面（被着面）に充填し、30 秒間光照射を行った。これらの接着試片は、37°C 精製水中に 24 時間保管後、5~55°C の温熱負荷を 10,000、30,000 あるいは 50,000 回負荷した条件および 37°C 精製水中に 6 か月、1 年間あるいは 2 年間浸漬した条件を設定し、所定の保管期間が終了後、万能試験機を用いて剪断接着強さを測定した。なお、接着試片製作後 24 時間水中に保管した条件をベースラインとした。また、各接着システムにおける象牙質接着界面および接着試験後の破断面について観察用試片を製作し、走査電子顕微鏡観察を行った。

その結果、以下の結論を得ている。

1. 象牙質接着耐久性は、接着システムの種類および劣化条件によって異なった。
2. 2 ステップ ER 接着システムの SB は、いずれの劣化試験においても比較的安定した接着強さを示したものの、3 ステップ ER 接着システムの SM では、劣化試験の保管期間の延長に伴って接着強さが低下した。
3. ユニバーサルアドヒーズブの SU では、水中保管 2 年の条件を除いて、いずれの劣化期間においてもベースラインの接着強さと比較して有意な低下は認められなかった。
4. ユニバーサルアドヒーズブの SU は、樹脂含浸層直下に高密度の反応層が明瞭に観察された。

以上のように、本研究は、ユニバーサルアドヒーズブを ER モードで使用した際の接着耐久性を検討し、そのメカニズムが他の ER 接着システムと異なる可能性を示したものであり、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 4 年 3 月 1 0 日