

論文審査の結果の要旨

氏名：齋藤達郎

博士の専攻分野の名称：博士（歯学）

論文題名：Influence of application time on dentin bond performance and surface free energy of universal adhesives in different etching modes

(異なるエッチングモードでのユニバーサルアドヒーズの塗布時間が象牙質接着性および表面自由エネルギーに及ぼす影響)

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、優れた汎用性から使用頻度が増加しており、最近では塗布時間の短縮を可能とした製品も用いられている。しかし、ユニバーサルアドヒーズの塗布時間の短縮が歯質接着性に及ぼす影響については、不明な点が多いのが現状である。そこで、異なるエッチングモードで使用した際のユニバーサルアドヒーズの塗布時間の違いが象牙質接着性に及ぼす影響について、接着強さ試験および表面自由エネルギー測定によって検討した。

ユニバーサルアドヒーズとして、Adhese Universal (AU)、Clearfil Universal Bond Quick (CQ)、G-Premio Bond (GP)、Scotchbond Universal (SU)、Scotchbond Universal Plus Adhesive (SP) および Tokuyama Universal Bond (TU) を用いた。歯面処理には、アドヒーズの塗布に先立ってリン酸エッチングを行った条件 (ER モード) と行わない条件 (SE モード) を設定した。また、アドヒーズの塗布時間については、アドヒーズ塗布後直ちにエアブローを行ったもの (IA 群) および製造者指示条件でアドヒーズの塗布を行ったもの (PA 群) の 2 条件とした。各条件に従って歯面処理後、通法に従いコンポジットレジンで充填し、接着強さを測定した。表面自由エネルギーの測定では、接着試験と同様の条件でアドヒーズ塗布を行った被着面の表面自由エネルギーを求めた。また、アドヒーズ処理面、象牙質接着界面および接着試験終了後の破断面について走査電子顕微鏡で観察した。

その結果、以下の結論を得ている。

1. アドヒーズの種類および塗布時間は、接着強さへの有意な影響因子であったが、エッチングモードの違いは有意な影響因子でなかった。
2. SE モードでの IA および PA 群の比較では、AU、SU および SP において PA 群で有意に高い接着強さを示したが、他のアドヒーズでは IA および PA 群間に有意差は認められなかった。
3. ER モードにおいては AU および SU は、PA 群で IA 群に比較して有意に高い接着強さを示したが、他のアドヒーズにおいては IA および PA 群間に有意差は認められなかった。
4. 表面自由エネルギーの測定からは、表面自由エネルギー (γ_s) は、エッチングモードおよびアドヒーズの種類によって異なった。
5. 象牙質接着界面の SEM 像からは、エッチングモードの違いによって接着界面の微細構造は異なるものであった。

以上のように、本研究は異なるエッチングモードでのユニバーサルアドヒーズの塗布時間が象牙質接着性および表面自由エネルギーに及ぼす影響を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4年3月10日