

論文審査の結果の要旨及び担当者

報告番号	博(歯)乙第 78 号	氏名 横田春日
試験及び試問の 審査担当者	主査教員 副査教員 副査教員	林 善彦 久 恒 邦 博 原 宜 興
<p>・論文審査の要旨</p> <p>横田春日は、平成9年3月長崎大学歯学部を卒業後、同年6月から平成11年3月まで長崎大学歯学部附属病院研修医として臨床に従事した。その後、平成11年4月長崎大学歯科保存学第一講座研究生、平成12年4月長崎大学歯学部附属病院医員、平成12年7月長崎大学歯学部助手を経て、平成15年10月長崎大学医学部・歯学部附属病院助手となり現在に至っている。</p> <p>主論文の基礎となる要旨ならびに研究経過は、歯学研究科が平成17年11月9日に主催した研究経過報告会において発表した。また、語学試験(英語)は平成17年10月19日に合格し、歯学研究科が行う英語以外の外国語(ドイツ語)には、平成17年12月5日に合格した。</p> <p>学位論文の主論文として Effect of a caries-detecting solution on the tensile bond strength of four dentin adhesive systems (齲蝕検知液が各種接着システムの象牙質接着に及ぼす影響、Dental Materials Journal 2006, in press) を歯学研究科長に提出し、歯学研究科に博士(歯学)の学位申請を行った。歯学研究科教授会は、平成17年12月21日論文の要旨ならびに申請の資格等を検討した結果、これを受理して差し支えないものと認めたので、3名の審査委員を選定した。審査委員は共同で論文の内容を慎重に審査し、平成17年12月27日申請者に対して試問を行い、下記の論文審査の結果ならびに最終試問の結果を平成18年1月18日の歯学研究科教授会に報告した。本研究の内容は以下の通りである。</p> <p>近年、最小限の外科的侵襲による齲蝕治療(MI)が注目されている。その際、除去すべき齲蝕象牙質外層(感染象牙質)と保存すべき齲蝕象牙質内層(齲蝕影響象牙質)を客観的に染別するために開発された齲蝕検知液を使用することは、有効な方法である。齲蝕検知液が象牙質接着に及ぼす影響に関して、いくつか報告されている。しかし、それらの結果は異なっており、見解の相違が認められる。さらに、現在使用されている Caries Detector が接着に及ぼす影響を詳細に検討した研究は見当たらず、不明な点が残されている。本研究では、4種類の接着システムを用い、Caries Detector (1.0%アシッドレッド・プロピレングリコール液)が象牙質面の引張り接着強さに及ぼす影響を検討した。</p> <p>Caries Detector を牛歯象牙質研削面に塗布後10秒間放置し、水洗・乾燥あるいはエアードライのみを行った。なお、Caries Detector を使用しなかった試料をコントロールとした。その後、接着面を規定し、各接着システム(Clearfil Protect Bond、Clearfil SE Bond、One-up Bond F、Single Bond)の指示書に従った接着操作を行った。さらに、Caries Detector の成分である1.0%アシッドレッド水溶液あるいはプロピレングリコールを象牙質研削面に塗布し、エアードライのみ行った試料も作製した。光照射後、リングを固定し、Clearfil AP-Xを一括充填、60秒間光照射を行った。各グループ10個の試料を作製し、24時間水中保管後、引張り接着強さを測定した。データの統計学的</p>		

検定は、各処理条件間あるいは各接着システム間の比較において、one-way ANOVA を用い、Tukey-Kramer 検定にて多重比較を行った ($p < 0.05$)。さらに、各接着システムのコントロールとその他の処理条件の比較には、Dunnett 検定を用いた ($p < 0.05$)。引張り接着試験後、全ての象牙質側破断面を光学顕微鏡観察 ($\times 100$) し、典型的な試料を SEM 観察した ($\times 30, \times 1,500$)。また、全てのグループにおいて、セルフエッチングプライマー、セルフエッチングアドヒーシブあるいは 35%リン酸処理までの過程を引張り接着試験の試料と同様に作製し、SEM 観察を行った ($\times 3,000$)。

接着強さが著しく低い齶蝕影響象牙質では、残存した齶蝕検知液の影響を判別しにくい。そこで、本研究では健全牛歯象牙質を被着体として用い、Caries Detector が象牙質接着に及ぼす影響について検討を加えた。

Caries Detector を水洗・乾燥した場合、全ての接着システムの引張り接着強さは、コントロールと同等の値を示した。したがって、Caries Detector の成分がわずかに象牙質面に残存していても、歯面処理材およびボンディング材の象牙質に対する浸透は阻害されず、良好な樹脂含浸層が形成されたことが推察された。

Caries Detector を乾燥のみ行くと、Clearfil SE Bond および Single Bond の引張り接着強さはコントロールより有意に低下した。他の接着システムの引張り接着強さは、統計学的な有意差は示さなかったが、低下する傾向にあった。したがって、Caries Detector が多量に残存すると、象牙質に対する歯面処理材およびボンディング材の浸透が阻害されると考えられた。

1.0%アシッドレッド水溶液を塗布し、乾燥のみ行くと、全ての接着システムの接着強さは、コントロールと同等の値を示した。したがって、多量のアシッドレッドが象牙質面に残存しても、歯面処理材およびボンディング材の浸透は阻害されなかったことが明らかとなった。

プロピレングリコールを塗布し、乾燥のみ行った場合、全ての接着システムの接着強さは、コントロールより著しく低下した。プロピレングリコールは、粘稠性のある液体であり、アルコール系の溶媒として水やアセトンに易溶性で、芳香油や樹脂類を溶解する。したがって、プロピレングリコールは水洗により容易に除去できるが、粘稠性のあるため、エアー乾燥のみでは除去することが困難であったと考えられる。さらに、本研究で用いたセルフエッチングプライマー、セルフエッチングアドヒーシブあるいはリン酸ゲルには、プロピレングリコールを溶解することができる水が含まれている。そのため、多量に残存したプロピレングリコールが歯面処理材を希釈した結果、象牙質面の脱灰は不十分となり、ボンディング材の浸透が阻害されたものと推察される。

Single Bond は、全ての処理条件において、他の3種類の接着システムより有意に低い引張り接着強さを示した。しかし、Single Bond が、セルフエッチングプライマーシステムと同等の接着強さを示した報告もある。したがって、ウェットボンディング法がテクニクセンシティブであったため、今回の結果が生じたものと考えられる。

以上の結果から、Caries Detector の成分であるプロピレングリコールが多量に残存すると、象牙質に対する接着は阻害されることが明らかとなった。したがって、Caries Detector を使用する場合は、塗布後に十分な水洗・乾燥を行う必要があることが示唆された。

審査委員会は、本研究で得られた知見が今後の臨床歯学の進歩に貢献するものと評価し、博士(歯学)の学位論文に値するものと認めた。