

論文内容の要旨

矯正用プラスチックブラケット (PB) は、審美性に優れているが、接着強さが劣る。プラスチックブラケットプライマー (PBP) は PB の低い接着強さを改善するために開発された。PBP が PB やメタルブラケット (MB) の接着強さに及ぼす影響を調べた報告はいくつかあるが、統一した見解は得られていない。また、PBP を塗布した PB、MB およびセラミックブラケット (CB) の 3 種類の接着強さを比較した研究はない。本研究の目的は、PBP が PB、MB および CB の接着強さと接着破壊様式に及ぼす影響を検討することである。被験歯はヒト抜去小臼歯 162 本を用いた。実験群は、PB、MB および CB に PBP を塗布する群 (PB+, MB+ および CB+, n=27) と塗布しない群 (PB-, MB- および CB-, n=27) に分けた。接着材は BeautiOrtho Bond II を用いて、各種ブラケットを被験歯に接着した。接着 24 時間後に、剪断接着強さ試験を行い、接着強さと ARI スコアを測定した。そして、以下の結果を得た。

1. PBP を塗布しない群の接着強さは、PB-<MB-<CB-の順で有意に高かった。
2. PBP を塗布した群の接着強さは、CB+が MB+と PB+より有意に高かったが、MB+と PB+の間で有意差を認めなかった。
3. 同種ブラケットの接着強さは、PB+が PB-より有意に高かったが、MB+と MB-の間および CB+と CB-の間で有意差を認めなかった。
4. PB+の接着強さは、MB-とほぼ同等であったが、CB-より有意に低かった。
5. ARI スコアの分布から、接着材は PB+、CB-および CB+でブラケットベース面に、PB-と MB+でエナメル質表面に多く認められた。

以上より、PBP は、PB の接着強さを MB の接着強さまで向上させ、接着強さ試験後にエナメル質表面の残留接着材を少なくすることが明らかになった。

論文審査の結果の要旨

本研究は、プラスチックブラケットプライマーがプラスチックブラケット、メタルブラケットおよびセラミックブラケットの剪断接着強さと接着破壊様式に及ぼす影響を検討したものである。その結果、プラスチックブラケットプライマーは、プラスチックブラケットの接着強さをメタルブラケットの接着強さまで向上させ、接着強さ試験後にエナメル質表面の残留接着材を少なくすることが明らかになった。本研究の知見は、矯正歯科治療時にプラスチックブラケットの接着強さを向上させる有益な情報であり、歯学に寄与するところが多く、博士 (歯学) の学位に値するものと審査する。

主査 渡邊 文彦

副査 新海 航一

副査 大熊 一夫

最終試験の結果の要旨

齊藤 久絵に対する最終試験は、主査渡邊 文彦教授、副査新海 航一教授、副査大熊 一夫教授によって、主論文に関する事項を中心として口頭試問が行われ、優秀な成績をもって合格した。