

氏名(本籍地) 松本一文(熊本県)
 学位記および番号 博士(歯学), 甲 第357号
 学位授与の日付 平成28年2月15日
 学位論文題名 「支台歯の構造改変による歯根保全に関する研究—弾性体応用による歯根の保護性—」
 論文審査委員 (主査) 岡田英俊教授
 (副査) 寺田善博教授
 菊井徹哉教授

論文の内容および審査の要旨

【研究目的】 歯冠修復時にFRPポストを弾性材料で支持する支台築造法において歯根保護の可能性を検討した。

【実験材料】 根管モデルにはメラミン歯およびヒト歯を用いた。支台築造ではレジンコア部分にソラレ®、歯質接着システムにMEGA BOND®, ポストにはFIBER POST®(FP), シラン処理剤はTOKUSO CERMIC PRIMER®, 根管壁の接着処理にMEGA BOND®を用いて支台築造体を構成した。ポスト支持材はクリアフィル®DCコア (CR), 印象材のAFFINIS® (AFF) と弾性接着材のPREMIER GOLD®(PG)とSuper-X®(SUX)を用いた。AFFの接着にはシアノアクリレート系接着材PPX®を用い、AFFにはフィラーとしてSiO₂粉末を0, 20, 50wt%で配合し弾性係数を調整した。

【実験方法】 ポストホールは根管口部を単純なシリンダー型とロート型の2形態に成形, 残存歯質加味して弾性材料による歯根保護性を評価した。支台歯はFPをCRで支持する対照群, 弾性材料で支持するPG群, AFF群, SUX群とした。試料は24時間, 37℃の恒温槽で保管して抗折試験に供し, 抗折強さを算出した。統計学的分析はStudent's t-testおよびMan-Whitney U-testにより危険率5%で有意差を検定した。支台歯の破折様相を分類し, 歯根保護指数= $\frac{\text{歯根を含まない破折頻度}}{\text{歯根を含む破折頻度} \times 100 / \text{支台条件の数}}$ を定義して保護性を評価した。

【結果】 メラミン歯支台でのPG群, AFF群, SUX群の抗折強さは対照群より有意に小さく, 平均抗折強さと保護指数はそれぞれに対照群(100MPa, 6), PG群(83MPa, 32), AFF群(88MPa, 41), SUX群(58MPa, 93)であった。ヒト歯支台

でもそれぞれに対照群(266MPa, 6), PG群(56MPa, 32), AFF群(97MPa, 7), SUX群(169MPa, 10)であった。

【考察】 ポスト支持材においても弾性係数の小さい方が歯根保護に有利と考えられた。また, 歯根保護指数は保護性を客観的に評価できると考えられた。弾性支持材料の弾性係数がCRで5GPa, PGは0.6MPa, AFFは1MPa, SUXは3.6MPaであることから, 歯根保護と必要な抗折強さの両立には, 弾性係数と支台・根面接合面の接着強さとの調和を図る必要があった。

【結論】 ポスト支持材への弾性材料の応用は外力による歯根破折を回避できる可能性が示唆された。

本論文に関する一次審査は, 平成28年1月15日午後1時から行われた。審査委員は, 平成27年12月17日に配布された論文を真摯に読み, 学位論文としての学術的な価値について詳しい検討を行った上で審査に臨んだ。

一次審査では, 初めに申請者から論文内容について詳しい説明があった。ついで審査委員からは論文の各項目に関して以下の質問があった。

1. 緒言: 支台能力の内容と「歯根保護指数, 抗折強さ, コア部・根面接合界面の接着強さ, 支持材料の弾性係数」との関係性について。
2. 材料および方法: 1) メラミン歯支台における実験方法の標準化と妥当性について。2) シリコンゴム印象材と弾性接着材の性質について。
3. 歯根保護指数の定義の妥当性について。
3. 考察: 1) 変成シリコンの性質について。2) 支台の脱落を容認した歯根保護について。

質問に対して申請者から論文に記された内容と整合性のある的確な回答を得ることができた。なお, 論文中の文章および図・表について難解な箇所があることを指摘し, 修正を求めた。申請者は指摘事項を了解し, 後日適切な加筆, 修正が行われた論文の再提出があり, 改訂されていたことを各委員が確認した。

申請論文は支台築造歯に関してポスト支持への弾性材料応用において歯根保護の新たな知見を示し, 今後の歯の機能期間延長に寄与するものと判断できる。

したがって, 一次審査委員会は提出された論文が学位論文として学術的な価値を持つものであり, 申請者に博士(歯学)の学位を授与できるものと判断した。