

Title	9 : 残存歯質形態がファイバーポスト応用レジン支台 築造の破折抵抗に及ぼす影響 (第一報)
Author(s)	木村, 峻輔; 川崎, 貴裕; 佐藤, 亨; 酒井, 貴徳; 露木, 悠; 四ツ谷, 護; 野本, 俊太郎; 関根, 秀志
Journal	歯科学報, 120(2): 206-206
URL	http://hdl.handle.net/10130/5172
Right	
Description	

No.9 : 残存歯質形態がファイバーポスト応用レジン支台築造の破折抵抗に及ぼす影響 (第一報)

木村峻輔¹⁾, 川崎貴裕¹⁾, 佐藤 亨¹⁾²⁾, 酒井貴徳¹⁾, 露木 悠¹⁾, 四ツ谷 護¹⁾, 野本俊太郎¹⁾, 関根秀志¹⁾ (東歯大・クラウンブリッジ補綴)¹⁾ (東歯大・短期大学)²⁾

目的: ファイバーポスト (FRC ポスト) による支台築造は, 既製金属ポストと比較して歯根縦破折が少ないと報告されている。また残存歯質が1壁以下の時, 前歯部より咬合力が負荷される臼歯部でFRCポストが必要であるとされている。先行研究では, 1壁残存歯質の高径と厚径がそれぞれ1.0 mm以上あると, フェルールがない場合と比較してレジン支台築造体を含めた歯が大きな破折抵抗を示した。しかし, その残存歯質の位置と形態が支台築造体や残存歯質の破折抵抗に及ぼす影響については十分な検討がされていない。そこで, 高径と厚径を1 mmに設定した, 残存歯質の異なる位置と形態を形成した場合の支台築造体や残存歯質の破折抵抗に及ぼす影響を明らかにすることとした。

方法: 支台歯として歯髄腔直径3 mm以下の牛歯歯根を用い, セメントエナメルジャンクション以下3 mmまでを常温重合アクリルレジンで包埋した。この歯根に歯内療法処置を行い, 根管の直径が3 mm, 深さ8 mmになるよう根管形成を行った。歯冠部残存歯質の高径と厚径を1 mmに設定し, 残存歯質の位置と形態を変化させた4形態の試料を製作した。歯冠部残存歯質の位置と形態の組み合わせは, type 1からtype 4まで設定した。type 1は引

張側に90°の残存歯質を, type 2は引張側に120°, type 3は引張側に180°, type 4は引張側と圧縮側に1つずつ対称となる位置に90°の残存歯質を設定した。この形成した歯根にΦ1.6 mmのFRCポストと支台築造用レジンを用いた支台築造を直接法で行った。歯冠補綴装置のクラウンをロストワックス法で製作し, 接着性レジンセメントで接着し試料とした。試料は, 37°C温浴槽で24時間水中保管した。静的破壊試験は, 万能材料試験機を用いて歯軸に対し30°の角度からクロスヘッドスピード1.0 mm/minで荷重を加え破断させた。得られた破壊荷重値は, 一元配置分散分析を行ったのちFisherの最小有意差法により多重比較検定を行った。有意水準は5% ($\alpha=0.05$)で統計処理した。

結果: 破壊荷重の平均値において, type 1とtype 4は約1000Nで有意差はなかった。Type 3は約1500Nで最大の破壊荷重値を示した。Type 2はtype 3とtype 1, 4の中間の破壊荷重値を示した。

考察: 以上より, 本実験条件下では引張側の残存歯質の角度が大きくなるに従い破折抵抗は大きくなり, 引張側の残存歯質の位置や形態が破折抵抗に関与していることが示唆された。

No.10 : CAD/CAMで製作したガイドプレーン形成用ジグを用いた教育効果の検討

田中章啓¹⁾, 田坂彰規¹⁾, 和達重郎¹⁾, 小高研人²⁾, 大平真理子¹⁾, 池田一洋¹⁾, 上窪祐基¹⁾, 酒井 遼¹⁾, 加藤芳実¹⁾, 後藤多津子²⁾, 山下秀一郎¹⁾ (東歯大・パーシャルデンチャー補綴)¹⁾ (東歯大・歯放)²⁾

目的: 局部床義歯では, 複数の支台歯に対し平行に形成されたガイドプレーンを設定することで, 高い把持作用が発揮される。これまで, ガイドプレーンの形成はフリーハンドで行われており, 経験に依る要素が大きいため, 学生教育では常に苦慮を要する課題であった。近年のCAD/CAM技術の進歩により, ガイドプレーン形成用ジグが考案されており, この技術を本学の実習に導入することで教育効果の向上が期待される。本研究の目的は, 学生の補綴学的前処置に対する理解度の向上と, ガイドプレーン形成能力の向上をはかるために, ガイドプレーン形成用ジグを用いた教育効果を検討することである。

方法: 2019年度第5学年補綴科臨床実習登院学生を対象とし, 顎模型 (Kennedy II級1類欠損歯列模型)を用いたガイドプレーン形成実習を行った。ガイドプレーン形成用ジグは, CADソフトでデザインし, 3Dプリンタで製作した。実習は, 最初にフリーハンドによるガイドプレーンの形成を行った後, ガイドプレーン形成用ジグを用いて形成を行った群 (A群)と, ジグを用いて形成を行った後, フリーハンドによる形成を行った群 (B群)の2群に分けて実施した。形成した支台歯は回収し, 3Dスキャナにて形状データを取得した。これらのデー

タを3次元検査ソフトウェア上で重ね合わせた後, ガイドプレーンの形成面に対する評価を行った。また, 学生にはプレテストとポストテスト, および実習に対するアンケートを実施した。

結果: フリーハンドで形成したガイドプレーン形成面の平行性を両群間で比較すると, ジグを使用した形成を先に経験したB群は, 平行性に優れた形成を修得している結果が得られた。プレテストとポストテストの結果から, 両群間の成績に差は認められなかったが, アンケートでは両群ともに前処置についての理解が深まったという意見が大多数であった。

考察: 本研究結果から, 先に形成用ジグを使用した群では, ジグにより支台歯間の平行性を修得し, その後のフリーハンドでの形成でも, バラつきなく正確な形成面を再現することができたと考えられる。また, アンケートで好意的な意見が多いことより, 学生が学修効果を実感したことが推察された。本研究により, CAD/CAMで製作したガイドプレーン形成用ジグを用いた実習は, 補綴学的前処置に対する理解度の向上と形成能力の向上にとって, 高い教育効果を発揮することが示唆された。