

られる。

### 13. ウサギ大腿骨における超薄層HAコーティングインプラント およびCaTiO<sub>3</sub>コーティングインプラントの実験的研究

○松原 秀樹, 坂口 邦彦, 川村 研二,  
山崎慎一郎, 加々見寛行, 廣瀬由紀人,  
越智 守生

(北海道医療大学歯学部歯科補綴学第二講座)

**【目的】**ハイドロキシアパタイト(以下HAとする)コーティングインプラントは,比較的早期に固定が得られるため,口腔インプラントに応用されている。

しかし,従来のプラズマ溶射法によるHAコーティングインプラントでは,コーティング層の厚みや,剝離,脱落などの問題点が指摘されている。

そこでわれわれは,熱分解法による超薄層コーティングによる2種類の表面処理を行ったインプラント体に対して,プラスト処理のみのインプラント体を対照とし,ウサギ大腿骨にインプラント体を埋入し,インプラント体周囲の新生骨の形成状態を組織学的および力学的に検討した。

**【方法】**実験動物は体重約2.5kgの成熟雄日本白色ウサギ9羽を用いた。実験材料は,プラストインプラント(プラトンジャパン),CaTiO<sub>3</sub>コーティングインプラント(コーティング厚さ0.5 $\mu$ m),HAコーティングインプラント(コーティング厚さ2.5 $\mu$ m)をそれぞれ6本ずつ,計18本使用した。

インプラント体の埋入手術は当教室の加々見らの方法に従って行った。実験期間の2週間経過後,屠殺し,灌

流固定の後,切片の作製を行った。

評価はインプラント体の骨に対する骨固着力を力学的に検討するためインプラント回転除去トルク値の測定を行った。また,CMR画像を用いたコンピュータ画像解析で,骨接触率,骨面積比率の計測,2色蛍光ラベリングで経時的な骨形成過程を観察,塩基性フクシン・メチレンブルー重染色で組織学的観察を行った。

**【結果および考察】**1)回転除去トルク値は,HAコーティングインプラント(平均46.7N $\cdot$ cm)とCaTiO<sub>3</sub>コーティングインプラント(平均46.7N $\cdot$ cm)が対照群(平均32.0N $\cdot$ cm)に比較して有意に高い値を示した。2)骨接触率は,HAコーティングインプラント(平均47.1%)がCaTiO<sub>3</sub>コーティングインプラント(平均32.7%)と対照群(平均27.9%)に比較して有意に高い値を示した。3)骨面積比率は,HAコーティングインプラント(平均32.4%)がCaTiO<sub>3</sub>コーティングインプラント(平均25.4%)と対照群(平均20.5%)に比較して有意に高い値を示した。

以上より,超薄層HA, CaTiO<sub>3</sub>コーティングインプラントの臨床応用への可能性が示唆された。

### 14. ガラス繊維にシラン処理を行ったガラス強化型樹脂の物性の検討

○栗田 宅哉, 廣瀬由紀人, 越智 守生,  
日景 盛, 坂口 邦彦

(北海道医療大学歯学部歯科補綴学第二講座)

**【目的】**本研究では,従来の支台築造材料に比較して,審美性に優れ,ポスト形態が応力分散に束縛されず,抗破壊強度に優れる支台築造材料を開発することを目的として,歯質に近似した弾性係数,高い抗破壊強度および光透過性の優れたガラス繊維強化樹脂の応用を検討している。今回は,ガラス繊維(GF)のシラン処理による物性の変化を検討するために,3点曲げ試験,走査型電子顕微鏡による観察を行った。

**【材料と方法】**GFと歯冠修復用コンポジットレジンのパルフィークリア(PL)を複合化した試験片(GF+PL),シラン処理を行ったGF(SGF)とPLを複合化した試験片(SGF+PL)の2種類を作製した(2 $\times$ 2 $\times$ 25mm)。GFのシラン処理は2%3-Methacryloxypropyltrimethoxysilaneを使用し,100 $^{\circ}$ C,15分の熱処理を行った。実験1)支点間距離20mm,クロスヘッドスピード1mm/min,圧子直径2mm,の条件下で3点曲げ強さにて破壊強