

胞によって広範に吸収/代謝され、近傍で類骨と新生骨の形成を活発に誘導することが示唆された。また、二重染色によって、新生骨の動形態学的な情報が詳細に得られた。

考察及びまとめ：

1. プレス加工したナノ・アパタイト/コラーゲン複合体 (n-HAP/Col) は優れた骨伝導能を有するため、新規の骨補填材として有用と考えられた。
2. プレスが無い場合、n-HAP/Col スポンジは早期代謝され 4 週以降の骨形成能は得られないことから、プレスによる物理凝集エネルギーが骨伝導効果を促進させる可能性が示唆された。
3. 口腔内スキャナーの位置再現精度に関する研究

○深澤 翔太, 大平 千之, 小林 琢也,
近藤 尚知

補綴・インプラント学講座

背景・目的：近年、情報工学 (Information technology:IT) の発展により、CAD/CAM システムが急速に普及しつつある。口腔内スキャナーは、CAD/CAM システムと併用することによって治療期間の短縮、患者の肉体的負担の軽減、材料費の節約、高いデータの再現性などが期待されている。一方、口腔内スキャナーから得られたデータの精度に関しては不明な点が多く、口腔インプラント治療における適用は単独欠損症例の一部に限られているのが現状である。本研究においては、口腔内スキャナーならびにデスクトップ型スキャナーの精度の比較検討を行い、口腔内スキャナーの臨床応用の可能性を検証することを目的とする。

方法：下顎顎歯模型の左側第二小白歯、左側第一大臼歯相当部に外側性 6 角構造を有するインプラント体を埋入した模型を基準模型 A、右側第二小白歯、右側第二大臼歯相当部にインプラント体を埋入した模型を基準模型 B とした。基準模型のインプラント体にボールアバットメントを装着後、接触式三次元座標測定機による距離の三次元形状計測を行った。続いて、各基準

C.O.S., 3M™ True Definition Scanner 第二世代, 3M™ True Definition Scanner 第三世代, 3shape TRIOS ならびに Carestream CS3500) とデスクトップ型スキャナー (KaVo ARCTICA Auto Scan) を用いて光学印象を行い、三次元形状データを採得した。得られたそれぞれの三次元形状データをもとに、基準模型 A, B における 2 個のボールアバットメント間の距離に関して真度と精度の比較解析を行った。

結果：ボールアバットメント間の距離に関する誤差は、一部の口腔内スキャナーで高い真度を示した。また、口腔内スキャナーは全体的に高い精度を示し、偏差の範囲が小さいことが明らかとなった。一方、デスクトップ型スキャナーは真度、精度とも良好な結果を示した。基準模型 A よりも距離が長い基準模型 B において、口腔内スキャナー、デスクトップ型スキャナーともに誤差が増加した。

考察及びまとめ：上記検討により、デスクトップ型スキャナーと同等の誤差範囲内で、口腔内の形態を再現可能な口腔内スキャナーが存在することが明らかとなった。今回の比較検討から、口腔内スキャナーによる光学印象は、インプラント治療への臨床応用が可能であることが示唆された。

4. 携帯型筋電計によるインプラント上部構造破損患者の破損程度と終日筋活動量の分析

○小山田勇太郎, 金村 清孝, 田邊 憲昌,
近藤 尚知

補綴・インプラント学講座

背景・目的：口腔インプラント治療の合併症として技術的合併症は最も多く報告されており、中でも上部構造前装部のチッピングや咬耗が大きな割合を占めている。その原因としてブラキシズムの関与が考えられているが、その関連についての客観的な検証はされていない。本研究では、携帯型筋電計を使用し、上部構造破損を繰り返す患者の終日の筋活動動態について記録、解析を行ったので報告する。

方法：岩手医科大学歯科医療センター口腔インプラント科を受診している患者で、上部構造装着後に前装部材料の破損がみとめられた 9 名を

被験者とした。また、対象群としてブラキシズムの自覚がなく、欠損部のない天然歯群7名を設定した。測定装置には携帯型筋電計（寸法：64 × 21 × 12.5mm，重量：15 g）を使用した。同装置は小型のため被験者の日常の生活動作を規制することなく測定が可能である。終日の日常行動と筋活動の照合のため行動記録表の記載の指示と睡眠と覚醒の判定のため活動量計を装着した。今回、機能的に問題が生じうる上部構造の破折や過度の咬耗がみとめられた群5名（Catastrophic failure: CF群）と機能的に問題は生じない上部構造の咬耗やチップングなどの小規模の破損がみとめられた群4名（Light failure: LF群）の2群に分けて各々の筋活動動態の解析を行った。得られたデータはパーソナルコンピュータ上で分析を行い、行動記録を対応させた。ブラキシズムの識別閾値は、非機能運動時に20%MVCを越えて3秒継続した筋活動を認めた場合とした。なお、本研究は岩手医科大学倫理委員会の承認（No.01191）を得て行われた。

結果：全被験者に覚醒時と睡眠時の両方においてブラキシズム様イベントが観察された。CF群はLF群と比較し覚醒時と睡眠時の非機能運動時における単位時間あたりの筋活動量が有意に高い値を示した（ $p < 0.05$ Mann-Whitney U-test）。また、機能運動時における単位時間あたりの筋活動量に有意差はみとめられなかった。

考察及びまとめ：咀嚼筋筋電図計測から上部構造の破損を呈する患者の非機能運動を客観的に観察することが可能であり、上部構造の破損原因の1つとしてブラキシズムが関与することが示唆された。また破損状況に関して、CF群はLF群に比較して有意に高い筋活動量が計測された。このことからインプラント上部構造の破損の程度と咀嚼筋筋活動の大きさには関連があることが示唆された。