

Title	ヒト下顎無歯顎大白歯相当部皮質骨における生体アパタイト (BAp) 結晶配向性
Author(s)	岩田, 優行; 森岡, 俊行; 松本, 達事; 松永, 智; 阿部, 伸一; 吉成, 正雄; 矢島, 安朝
Journal	歯科学報, 112(4): 549-549
URL	http://hdl.handle.net/10130/2863
Right	

No.25: 上皮・筋ハイブリット型細胞シート合成過程に発現する細胞骨格関連タンパク

梅澤貴志¹⁾, 山根茂樹¹⁾²⁾, 上松博子¹⁾, 比嘉一成²⁾³⁾, 島崎 潤²⁾³⁾, 吉成正雄²⁾, 井出吉信¹⁾,
阿部伸一¹⁾²⁾ (東歯大・解剖)¹⁾ (東歯大・口科研)²⁾ (東歯大・市病・眼科)³⁾

目的: 咀嚼・嚥下機能を担う口腔, 咽頭そして食道へ続く粘膜は, その粘膜直下に頬筋, 咽頭収縮筋などの筋層を有し, この連続する筋層が口腔, 咽頭における機能の最も重要な役割を担う。近年, 頬粘膜癌や舌癌など広範な粘膜摘出後に自己細胞による口腔粘膜細胞シートの応用または皮弁といった方法が試みられている。しかし, 粘膜直下の筋層の再構築までは困難なことから治癒後の咀嚼・嚥下機能障害という問題点が指摘されている。これまでに我々はC2C12筋芽細胞シート上に日本家兎口腔粘膜上皮細胞シートを積層化させた上皮細胞-筋芽細胞ハイブリットシートを作製し, 構造維持に重要な細胞骨格タンパクや接着タンパクの観察を行ってきた。今回は日本家兎の口腔粘膜上皮細胞シートと骨格筋筋芽細胞シートの積層シートを作製し, 構造維持に必須な中間径フィラメントの発現に関して経時的に検索を行った。

方法: 上皮細胞シート及び筋芽細胞シート作製のために日本家兎の口腔から口腔粘膜上皮細胞及び筋芽細胞を採取した。上皮細胞シートの培養はMMC処理した3T3Feederと, 基質としてfibrinを使用し, 培養液にはSHEM (増殖因子含有DMEMF12

10%FBS)を使用した。筋芽細胞シートの培養は日本家兎の口腔から採取した筋芽細胞をアドバンストD-MEM (10%FBS)を培養液として用い, インサート上に播種し培養した。シート作製後, 筋芽細胞シート上に上皮細胞シートを積層し共培養した。培養後1, 3, 5, 7, 10日に凍結切片を作製しHE染色及び免疫組織化学的染色を行った。また細胞骨格タンパク, 接着タンパクの局在観察のため, 共焦点顕微鏡を用いて三次元的観察を行った。

成績および考察: 筋芽細胞シート上に上皮細胞シートが緊密に接着していることが確認された。免疫組織化学的染色の結果から, 上皮細胞シートでは抗ケラチン抗体に対し, 表層から中間層で強い発現がみられることが明らかとなった。また, 筋芽細胞シートではシート全体に初期には抗ビメンチン抗体に強く反応し, その後, 抗デスミン抗体陽性領域も全体に拡がっていた。以上の結果から, 上皮細胞-筋芽細胞積層シートの構造維持には中間径フィラメントが重要な役割を担う可能性が示唆された。今後, 上皮細胞シートの基底層部分と筋芽細胞シートの接着部位の発現タンパク, 及び中間径フィラメントとの関係などに関する検索が重要であると考えられた。

No.26: ヒト下顎無歯顎大臼歯相当部皮質骨における生体アパタイト (BAp) 結晶配向性

岩田優行¹⁾²⁾, 森岡俊行¹⁾²⁾, 松本達事¹⁾²⁾, 松永 智¹⁾³⁾, 阿部伸一¹⁾³⁾, 吉成正雄¹⁾, 矢島安朝¹⁾²⁾
(東歯大・口科研・インプラント)¹⁾ (東歯大・口腔インプラント)²⁾ (東歯大・解剖)³⁾

目的: 近年, 生体アパタイト (BAp) 結晶配向性による骨質評価が注目を集め, BAp 結晶配向性と力学的機能の関連が報告されている。我々の研究グループは, ヒト下顎骨有歯顎のBAp 結晶配向性の解析において, 咬合力を受け歯槽部のBAp 結晶配向性が変化することを報告した。一方, 無歯顎では歯の喪失に伴いBAp 結晶配向性が変化することが考えられる。しかし, ヒト無歯顎の歯槽部と下顎底部に着目したBAp 結晶配向性の報告はほとんどない。そこで本研究は, ヒト下顎骨無歯顎大臼歯相当部皮質骨のBAp 結晶配向性を明らかにし, さらに同部位の骨密度 (BMD 値) を求め両者の比較を行った。

方法: 本研究は東京歯科大学倫理委員会の承認 (No. 326) を受け実施された。東京歯科大学解剖学講座所蔵の日本人成人実習用遺体から, 全身的に骨代謝性疾患の病歴のない献体を選択した。下顎無歯顎の歯槽部吸収面の歯槽部が同一形態で, かつ抜歯窩の残存が無く, 皮質骨に完全に覆われた無歯顎を

選出し, 解析用の試料とした。下顎骨第一大臼歯部相当部皮質骨を関心領域とし, マイクロCT (HMx 225Actis4, Tesco) で撮影後, TRI-3D/BON (Ratoc system) を用いてBMD 計測を行った。次に, 微小領域X線回折装置 (RINT2500, Rigaku) を用い, 歯槽部と下顎底部に対しBAp 結晶配向性の計測を行った。BMD 値およびBAp 結晶配向性の部位的な差を検討し, 両者の関係を解析した。

成績および考察: 本試料における近遠心方向のBAp 結晶配向性は, 下顎底部が歯槽部より高い傾向を示した。この結果は, 義歯に加わる局所応力に依存してBAp 結晶配向性が変化する可能性を示唆している。しかし, 有歯顎における報告ほど顕著ではなく, 更なる検討が必要であると考えられる。一方, BMD 値は歯槽部と下顎底部で大きな差が無く, BAp 結晶配向性とは異なる結果を示した。これらの結果から, 骨強度の評価には, 従来のBMD 値に加え, 結晶構造を考慮に入れたBAp 結晶配向性の評価が重要であると考えられた。