

第 132 回松本歯科大学大学院セミナー

日 時: 2006 年 12 月 1 日(金) 16 時 00 分~17 時 30 分

場 所: 実習館 2 階総合歯科医学研究所セミナールーム

演 者: 田中 孝昭 氏 (国立病院機構宇都宮病院・臨床研究部長)

タイトル: 基礎ならびに臨床面からみた β -TCP 移植後の骨形成機序

(目的) 現在国内で使用されている骨補填材、いわゆる人工骨の中で、 β -Tricalcium phosphate (β -TCP)多孔体は吸収され骨に置換されるものである。今回、オリンパスバイマテリアル㈱と共同開発した β -TCP 多孔体を臨床応用した症例について検討を行うとともに、動物実験による β -TCP 移植後の骨形成過程についても検討を加えたので報告する。(方法) □臨床: 臨床使用例は、国立病院機構宇都宮病院および慈恵医大で β -TCP を移植し、術後最低 2 年以上経過した 339 例について検討を加えた。□基礎: ウサギ大腿骨顆部に骨欠損を作製し、直径 4mm、長さ 10mm、気孔率 75%の β -TCP ブロックを充填、組織学的ならびに電顕を用いた観察を行った。(結果)

臨床成績に関しては、5 例を除く 334 例に骨形成が認められた。骨形成が得られなかったものは感染と骨腫瘍の再発であった。 β -TCP の吸収は術後数週より見られ、多くは数年で骨に置換されていた。 β -TCP 移植後 2 週ですでに骨新生と β -TCP の吸収が認められた。 β -TCP の表面には多数の多核巨細胞が存在し、連続切片でその殆どが TRAP 陽性細胞であった。さらに電顕で観察すると、ruffled border を有する破骨細胞も認められた。(考察) 臨床例の検討から、 β -TCP は時間の経過とともに骨に置換され、骨髄機能が再構築されるまでに修復されることがわかった。こうした β -TCP の吸収速度は、充填した量、年齢、骨の質(海綿骨か皮質骨)に影響されるが、ウサギ実験モデルを用いた解析から、破骨細胞もしくはそれに極めて類似した細胞による cell mediated resorption が早期から生じることを見いだした。さらに最近では、injectable な β -TCP を開発し、皮質骨欠損ならびに骨・軟骨欠損の修復にも成功しているので紹介する。

担当: 硬組織疾患制御再建学講座 高橋直之