

| | |
|---------|--|
| 学位授与番号 | 甲第 1806 号 |
| 学位授与年月日 | 平成 18 年 9 月 28 日 |
| 氏 名 | Alam Shamiul |
| 学位論文題目 | Expression of bone morphogenetic protein 2 and fibroblast growth factor 2 during bone regeneration using different implant materials as an onlay bone graft in rabbit mandibles (異なった材料を用いた家兎下顎骨の再生過程における BMP-2 と FGF-2 の発現) |
| 論文審査委員 | 主 査 教 授 山本 悦秀 副 査 教 授 富田 勝郎 古川 侑 |

内容の要旨及び審査の結果の要旨

顎骨腫瘍の切除後等では骨欠損部の修復を必要とする場合が多く、これに対しては従来より自家骨移植が頻用されてきた。一方、骨供与部に新たな侵襲が加わる問題点を克服すべく各種の代用骨材料の開発も進められてきたが、それらによる骨再生過程を比較観察した研究は少ない。そこで本研究では、自家骨と代表的な 2 種類の代用材料について実験的に検討を行った。材料および方法：実験には成熟期雄日本白色家兎 4 8 羽を用い、移植材料は①自家骨として橈骨、代用骨/骨誘導材として② β -tricalcium phosphate (β -TCP)、③ recombinant human bone morphogenetic protein2 を poly(lactic acid)/poly(glycolic acid) copolymer を含むゼラチンスポンジに浸漬したもの (rhBMP2/PGS)、および④対照群として非移植の 4 群とした。実験方法は全身麻酔下に家兎下顎下縁に沿って皮切を加えて骨を露出し、上記材料を 3x3x3mm 大で添加移植したのち、チタンメッシュとスクリューを用いて固定し、縫合した。各群 1 2 羽を 2,4,8,12,24 週に犠牲死させ、実験部位をアクリリックレジンで包埋した。通法に従って染色標本作製したのち組織学的ならびに免疫組織化学的に検鏡し、特に後者では BMP-2 と FGF-2 陽性細胞発現の推移について検索した。得られた結果は以下のように要約される。

1) 材料が感染、逸脱した例はなく、チタンメッシュによる固定が適切であったことが示された。

2) HE 標本において第 4 週において自家骨群では β -TCP 群よりも十分な骨形成が観察され、rhBMP2/PGS 群では 8 週に骨形成が認められた。なお対照群では骨形成は認められなかった。

3) BMP-2 標識細胞数の推移を免疫組織化学標本から観察したところ、自家骨群、rhBMP2/PGS 群の 2~8 週で 20~40% の高値を示したのに対し、 β -TCP 群では終止 10% 以下で推移していた。

4) 同じく FGF-2 の推移でも BMP-2 とほぼ同様の傾向を示していた。

以上より、自家骨群と rhBMP2/PGS 群では、BMP-2 と FGF-2 の発現の推移に相応し、前者では早期の 4 週に旺盛な、後者では 8 週に層板状の骨形成が観察されたのに対し、 β -TCP 群では両者の発現は少なく、4 週から 24 週まで残存する β -TCP に接して徐々に骨形成が認められる傾向にあった。

以上、本研究は自家骨、rhBMP2/PGS および β -TCP による骨形成過程を、特に BMP-2 と FGF-2 発現の推移から実験的に比較検索し、それぞれの骨形成過程を明らかにした点で、口腔外科学・顎骨再生医学に寄与する価値ある論文と評価された。