

|               |   |
|---------------|---|
| 氏 名           | 竹 内 彩 子   |
| 授 与 し た 学 位   | 博 士   |
| 専 攻 分 野 の 名 称 | 医 学   |
| 学 位 授 与 番 号   | 博甲第 3704 号  |
| 学 位 授 与 の 日 付 | 平成 20 年 6 月 30 日  |
| 学 位 授 与 の 要 件 | 医歯学総合研究科生体制御科学専攻<br>(学位規則第 4 条第 1 項該当)  |
| 学 位 論 文 題 目   | Recombinant human bone morphogenetic protein-2/atelocollagen composite as a new material for ossicular reconstruction<br>(新しい耳小骨再建材料としての BMP-2/アテロコラーゲン複合体) |
| 論 文 審 査 委 員   | 教授 尾崎 敏文 教授 二宮 善文 准教授 難波祐三郎   |

### 学 位 論 文 内 容 の 要 旨

中耳炎等の疾患により失われた耳小骨は再生することはなく、現在では人工耳小骨が再建に用いられている。人工耳小骨は、操作性、外耳道への排出等の問題点も多く、再生医療に基づいた新しい耳小骨再建方法の開発が望まれている。そこで今回我々は rhBMP-2/アテロコラーゲン複合体を用いた耳小骨再建を行い、臨床応用への可能性について検討した。

rhBMP-2/アテロコラーゲン複合体を作製、耳小骨を摘出したラット鼓室腔内に埋入した。埋入後、経時的に試料を摘出、常法にてパラフィン切片を作製し HE 染色、免疫組織染色を施し組織学的に観察を行った。また単純 X 線、マイクロ CT による観察、聴性脳幹反応 (ABR) 測定を行った。

実験の結果、中耳腔内に鼓膜組織と連続した骨組織が誘導された。骨組織は正常の耳小骨組織と類似した組織構築を示した。骨組織は長期間にわたり吸収されなかった。マイクロ CT による観察では、鼓室腔内に孤立した骨性陰影を認めた。ABR において聴力の改善が認められた。

以上のことから rhBMP-2/コラーゲン複合体は耳小骨再建材料として優れた特性を有しており、臨床応用への可能性が示唆された。

### 論 文 審 査 結 果 の 要 旨

中耳炎等の疾患により失われた耳小骨の再建のために、人工耳小骨が用いられている。しかし、人工耳小骨は、操作性、外耳道への排出等の問題点も多い。本研究では rhBMP-2/アテロコラーゲン複合体を用いた耳小骨再建を行い、臨床応用への可能性について検討した。

rhBMP-2/アテロコラーゲン複合体を作製、耳小骨を摘出したラット鼓室腔内に埋入し、経時的に試料を出し、パラフィン切片を作製し HE 染色、免疫組織染色を施し組織学的に観察を行った。実験の結果、中耳腔内に鼓膜組織と連続した骨組織が誘導され、正常の耳小骨組織と類似した組織構築を示し、長期間にわたり吸収されなかった。マイクロ CT による観察では、鼓室腔内に孤立した骨性陰影を認めた。聴性脳幹反応 (ABR) において聴力の改善が認められた。

以上のことから rhBMP-2/コラーゲン複合体は耳小骨再建材料として優れた特性を有しており、臨床応用への可能性が示唆された。これは重要な知見を得たものとして価値のある業績と認める。

よって、本研究者は博士(医学)の学位を得る資格があると認める。