

論文審査の結果の要旨

氏名：木下 豪 紀

専攻分野の名称：博士（医学）

論文題名：ラット難治性骨折モデルにおける脱分化脂肪細胞移植と副甲状腺ホルモン投与による治療効果

審査委員：（主査） 教授 徳橋 泰明

（副査） 教授 高橋 悟 教授 仲沢 弘明

教授 石井 敬基

骨折治療後の偽関節、遷延治癒といったいわゆる難治性骨折は、最も有効とされている自身の骨を移植する治療法でも限界がみられる。そのため、低出力超音波、電気・電磁場刺激療法のほか細胞治療による再生医学を応用した骨再生が検討されてきた。

そこで本研究では、全麻下にラット脛骨を4mm骨切りして偽関節モデルを作成し、① β -TCP/Collagen複合体のみ移植群(Control群, n=11)、②Green fluorescence protein(GFP)- Differentiated fat cell(DFAT) (1×10^6)含有 β -TCP/Collagen複合体を移植する群(DFAT群, n=11)、③ β -TCP/Collagen複合体を移植後、PTH 30mg/kgを週3回、8週間皮下注射する群(PTH群, n=11)、④ GFP-DFAT (1×10^6)含有 β -TCP/Collagen複合体を移植後にPTH 30mg/kgを週3回、8週間皮下注射する群(DFAT+PTH群, n=11)の4群を作成した。モデル作成後8週間後に安楽死させ、脛骨を摘出して骨欠損部(偽関節部)をX線学のおよび組織学的に解析した。

その結果、Control群の骨欠損部は μ CT上肥厚性偽関節であったが、DFAT群では薄い皮質骨の新生とともに骨癒合を認める傾向であった。また、PTH群では、明らかな骨新生と骨癒合を認め、DFAT+PTH群とともに骨折治癒評価(Radiographic score)はControl群と有意差を認めた。骨密度は各群間に有意差はなかったが、組織学的にはPTH群、DFAT+PTH群は骨癒合や皮質骨の新生を促進することを認め、偽関節治癒効果があることを提示した。

本研究は、明快で理解しやすい手法を用いてDFAT移植とPTH間歇投与骨癒合が皮質骨の新生を促進することを証明した価値のある研究である。この両者は難治性骨折に対する新たな治療戦略になりうる可能性を明らかにした。

よって本論文は、博士（医学）の学位を授与されるに値するものと認められる。

以 上

平成26年2月19日