

学位論文要約

Extended Summary in Lieu of the Full Text of a Doctoral Thesis

氏名： 西堀 弘記
Full Name Nishibori Hironori

学位論文題目： T2*-weighted MR imaging findings of giant cell tumors of bone:
Thesis Title radiological-pathological correlation
(骨巨細胞腫における T2*強調 MR 画像所見：放射線画像と病理との
相関)

学位論文要約：
Summary of Thesis

【目的】

骨の巨細胞腫瘍 (Giant cell tumor: GCT) は、多数のマクロファージや大きな破骨細胞様の巨細胞を含む単核細胞で構成され、良性だが局所侵襲性のある原発性骨腫瘍である。GCT は、すべての原発性骨腫瘍の約 5%、良性骨腫瘍の約 20%に相当する。T2*強調画像では、さまざまな組織や病変における出血、石灰化、またはヘモジデリンの沈着を検出するために広く使用されているシーケンスであり、従来のスピンエコーシーケンスとは異なり微小出血を低信号のスポットとして検出できる。GCT の充実成分は、T1 および T2 強調画像で低から中程度の信号強度を示すことが多い。この信号強度の原因はヘモジデリン沈着として報告されているが、確認可能な範囲で GCT の T2*強調画像所見を評価した過去の報告は無い。この研究の目的は T2*強調 MR 画像と骨巨細胞腫 (giant cell tumor: GCT) の病理学的所見との相関を評価することである。

【対象と方法】

2005 年 11 月から 2018 年 4 月の間で、組織病理学的に証明された骨 GCT を有する 33 人の患者のうち、T2*強調画像を含む MR 画像を 1.5-T MRI 装置を使用して検査された 12 人 ((平均年齢 39 歳 (19-60 歳), 男性 7 人, 女性 5 人)) を本研究の対象とした。病変部位は、大腿骨 (n = 5), 脛骨 (n = 3), 橈骨 (n = 2), 腓骨 (n = 1), 頸椎 (n = 1) であり、すべてに局所痛が存在した。GCT の MRI 画像の評価は、臨床情報を隠した状態で 2 名の経験のある放射線科医師でレトロスペクティブに行われ、T2*強調画像にて低信号 (以降 T2*低信号と記載) 部分がみられる場合と T2*低信号部分のない場合との間で比較を行った。また、病理評価ではヘモジデリン沈着量と出血量をそれぞれ二つのカテゴリーに分類した。Mann-Whitney U 検定を使用し、T2*低信号を伴う GCT と伴わない GCT の間で、患者の年齢や最大腫瘍径などの定量的パラメーターを比較した。さらにカイ 2 乗検定またはフィッシャー検定にて、T2 強調画像低信号 (以降 T2 低信号と記載), 隔壁形成, 嚢胞形成, 液面形成, T2 強調画像の内部均一性, および T2*低信号がみられる GCT と T2*低信号がない GCT 間の T1 強調画像信号高信号の頻度を比較した。

【結果】

6/12 (50%) の GCT で T2*低信号が確認された。T2*低信号の形状は、線状を呈すものが 5/6 (83%) で結節状のものが 1/6 (17%) であった。T2 強調画像では、境界明瞭な辺縁と蛇行する骨内膜が 12/12 (100%) の GCT で観察され、膨張性の発育形状が 11/12 (92%), 皮質破壊と T2 低信号がそれぞれ 10/12 (83%), 隔壁形成が 6/12 (50%), 嚢胞形成が 4/12 (33%), 液面形成が 3/12 (25%), 内部の均一性は 2/12 (17%) で観察された。また、脂肪抑制 T2 強調画像では、12/12 (100%) で骨膜反応が観察された。