

# Fat-suppressed T2-weighted MRI appearance of subchondral insufficiency fracture of the femoral head

園田, 和彦

<https://hdl.handle.net/2324/1806878>

---

出版情報：九州大学, 2016, 博士（医学）, 課程博士  
バージョン：  
権利関係：やむを得ない事由により本文ファイル非公開（2）



氏 名：園田 和彦

論 文 名：Fat-suppressed T2-weighted MRI appearance of subchondral insufficiency fracture of the femoral head

(大腿骨頭軟骨下脆弱性骨折における脂肪抑制 T2 強調画像所見)

区 分：甲

## 論 文 内 容 の 要 旨

大腿骨頭軟骨下脆弱性骨折（SIF）は、大腿骨頭の圧潰を生じる疾患として近年認識されてきており、保存治癒するものから圧潰進行を来し手術に至るものまで臨床転帰は様々であるが、保存治癒症例の特徴については未だ一定の見解はない。SIF では MRI T1 強調画像（T1WI）における骨折線を反映した不規則・不連続な骨頭内低信号 band 像が診断に有用である。一方、骨折線周囲には反応性の信号変化がみられるが、その変化と臨床転帰との関連性を検討した報告はない。脂肪抑制 T2 強調画像（FST2WI）は、T1WI と比較し骨折線と周囲のコントラストが付き易く、同領域を評価する上ではより有用と考えられる。本研究では、FST2WI における骨折線周囲の信号、特に圧潰進行を来す骨折線近位の信号と臨床転帰との関連性を検討した。

SIF 症例 37 例 40 股の MRI 画像を対象とし、FST2WI における骨折線近位の信号を評価した。40 股を、保存療法にて症状が消失し骨頭圧潰進行も認めなかった 26 股（65%：保存治癒群）と、経過観察中に骨頭圧潰進行を認めた 14 股（35%：圧潰進行群）に分けた。圧潰進行群のうち手術に至った症例では病理組織学的検討を行った。FST2WI における骨折線近位の信号と、臨床背景・骨頭圧潰・骨折線の長さ・病理所見・臨床転帰との関連性を検討した。

FST2WI での骨折線近位の信号は、高信号（Type 1）が 21 股（52%）、不均一な信号（Type 2）が 8 股（20%）、低信号（Type 3）が 11 股（28%）の 3 つのパターンに分けられた。病理組織学的には、Type 2 では骨折線近位に肉芽組織を伴う仮骨形成を認め、骨折治癒機転が働いていることが示唆されたが、Type 3 では骨折線近位は骨壊死に至っていた。Type 2 は Type 1 と比較し発症から MRI 撮像までの期間が有意に長かった。保存治癒群の割合は、Type 1 で 86%、Type 2 で 75%、Type 3 で 18%であり、Type 3 は Type 1、Type 2 と比較し有意に保存治癒し難かった。

SIF は、FST2WI における骨折線近位の信号にて 3 つのパターンに分類され、それぞれ異なる状態（骨折治癒過程、遷延癒合、骨壊死など）を反映していることが示唆された。同領域が低信号を呈する症例は、保存治癒し難いことが示された。