

SLE の経過中にみられた一過性の股関節痛と骨髓浮腫像

小久保 宇^{1,*}, 高取 吉雄², 森本 修平^{3,**}, 岡田 吉隆⁴,
 柚木 雅至⁴, 町田 徹¹, 荒木 力⁵, 佐々木 康人⁵

¹東京大学医学部附属病院分院放射線科 ²同 整形外科
³東京大学医学部整形外科学教室 ⁴聖母病院放射線科
⁵東京大学医学部放射線医学教室

の異同についての考察を加えて報告する。

はじめに

大腿骨頭壊死症は、副腎皮質ステロイド製剤（以下、ステロイド剤）の長期服用者に好発することが知られている^{1),2)}。中でも SLE の経過中にみられることが多く¹⁾⁻⁴⁾、ステロイド剤治療の合併症の一つとして発症に注意されている。骨の壊死は不可逆的な変化であり⁵⁾、いったん骨頭壊死が生じるとそれを根本的に治療する方法はない。さらに、骨頭が陥没し変形すると関節面の不整合をきたして二次性の変形性関節症への進行は避けられず、疼痛や運動障害のために患者の日常生活が著しく制限されることになる。

MRI の臨床応用によって、大腿骨頭壊死症は単純 X 線写真に異常がないような早期であっても診断できるようになった⁶⁾⁻⁹⁾。MR 画像でステロイド剤の長期服用者の大腿骨頭に異常所見がみられれば、骨頭壊死の発症がまず疑われる。

今回われわれは、SLE に対してステロイド剤を服用中、股関節痛と MR 画像で大腿骨頭に異常所見のみられた症例を経験した。治療を行なうことなく症状は消失した。通常の大腿骨頭壊死症とは異なる経過を示したので、骨頭壊死と

症 例

症例 1：50 歳、女性（1941 年生）

SLE のために 1989 年 10 月よりステロイド剤による治療を受けていた。1991 年 2 月、骨頭壊死症のスクリーニングの目的で行われた MR 検査では、異常はみられなかった。しかし 8 月頃から両側股関節痛が出現して次第に増悪、9 月の単純 X 線写真では、両側大腿骨頭に骨萎縮が認められた (Fig.1a)。10 月に行なわれた MR 検査では、両側の大腿骨頭近位に、T₁強調画像で境界のはっきりしない低信号域がみられた (Fig.1b)。T₂強調画像では、その部分は等～高信号に描出され、bone marrow edema パターン（以下、BME パターン）を示した。関節液も増加していた (Fig.1c)。股関節痛に対しての治療はなされなかったが、症状は次第に改善、数カ月後には疼痛は消失した。その後しばらく外来受診されなかったが、症状の再発はなく、1994 年 1 月に撮影した単純 X 線写真では、骨萎縮はみられず正常であった (Fig.1b)。

なお使用した MRI 装置は MAGNETOM

キーワード osteonecrosis, SLE, bone marrow edema, MRI

* 現 虎の門病院放射線診断学科

** 現 帝京大学市原病院整形外科



Fig. 1. Systemic lupus erythematosus (SLE) with bilateral hip pain in a 50-year old woman. (a) Radiograph shows loss of radiodensity of the left femoral head. (b) T₁-weighted MR image (SE 600/17 [ms]) in the coronal plane shows irregular loss of signal intensity in the proximal femoral head. (c) T₂-weighted MR image (SE 1500/90) in the same plane shows high signal intensity in the area corresponding to the region of low signal intensity of Fig (b). Joint effusion is also shown (arrow). (d) Plain radiograph, obtained 28 months after (a), shows normal radiodensity in the left femoral head. Radiographs and MR images show the same findings in the right side as in the contralateral side.

1994年7月5日受理
別刷請求先 〒112 東京都港区虎ノ門2-2-2 虎の門病院放射線診断学科 小久保 宇

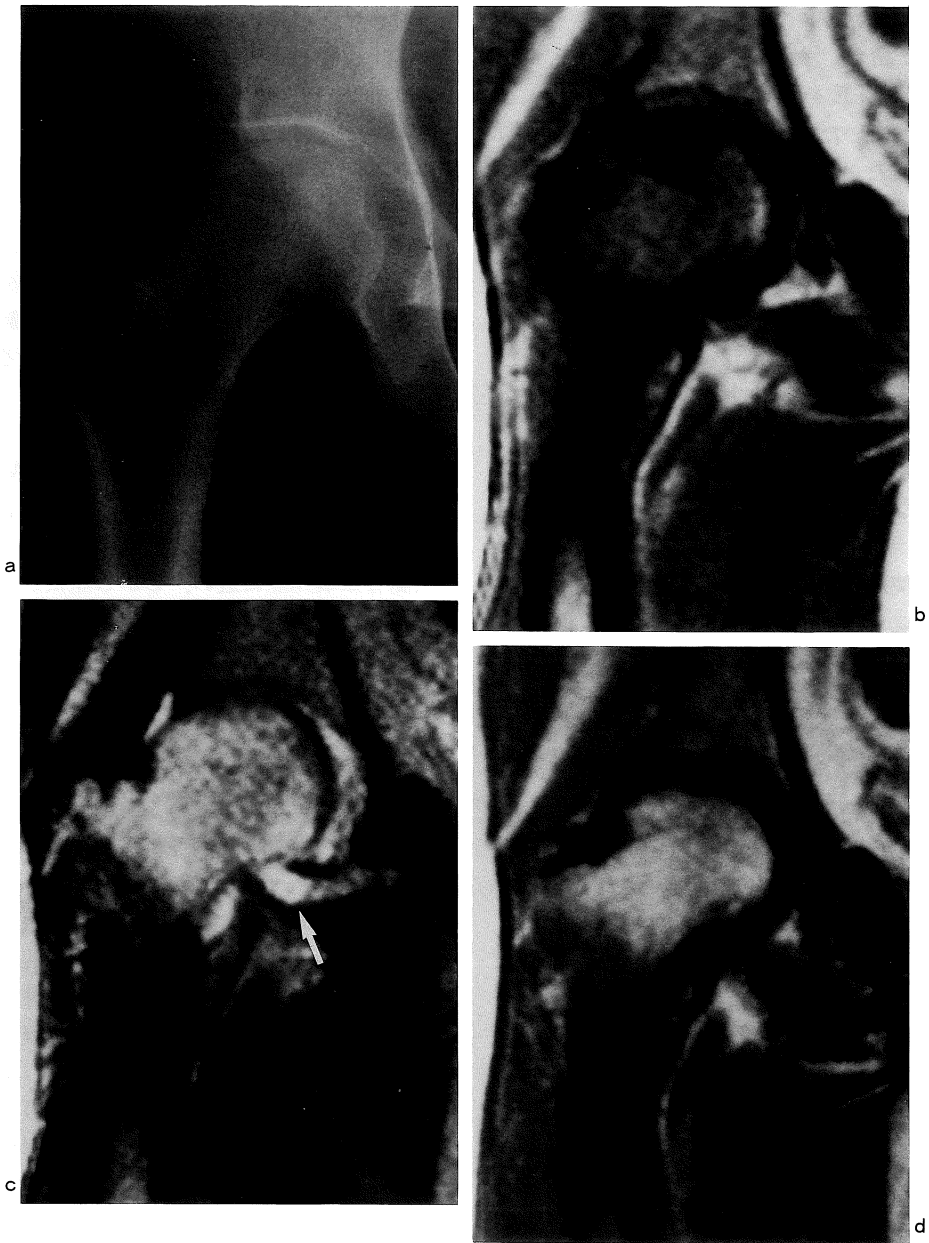


Fig.2. Systemic lupus erythematosus (SLE) with right hip pain in a 43-year old woman. (a) Radiograph of the right hip shows normal findings. (b) T₁-weighted MR image (SE 500/25) in the coronal plane shows low signal intensity in the right femoral head and neck. (c) T₂-weighted MR image (SE 2000/120) in the same plane shows high signal intensity in the right femoral head and neck, and joint effusion (arrow). (d) T₁-weighted MR image (SE 500/25) obtained 12 months after (b) and (c), shows normal signal intensity in the right femoral head and neck.

(Siemens, 1.5T) である。

症例2: 43歳, 女性 (1949年生)

1982年, SLEを発症し, ステロイド剤による治療を受けていた。1992年2月頃より右股関節痛が出現した。5月の単純X写真では異常所見はなかったが (Fig.2a), 6月に行なわれたMR検査では, 右大腿骨頭から頸部にかけて異常信号がみられた。T₁強調画像では低信号 (Fig.2b), T₂強調画像では高信号に描出され, BMEパターンであった。関節液の増加もみられた (Fig.2c)。股関節痛に対する治療はなされなかったが, 症状は次第に改善, 数カ月後には疼痛は消失した。1993年6月のMR画像では異常はみられなかった (Fig.2b)。その後症状の再発はない。

なお, 使用したMRI装置はMRP-20 (日立, 0.2T) である。

考 察

大腿骨頭にみられるMR画像のBMEのパターンは, ①特発性一過性大腿骨頭骨萎縮症, ②大腿骨頭壊死症, ③骨折, ④骨髄炎, ⑤腫瘍, などでみられ非特異的な所見とされている¹⁰⁾。この中で, ④と⑤は経過から除外できると考えられる。

特発性大腿骨頭骨萎縮症は, とくに基礎疾患のない青壮年に股関節痛で発症し, 単純X線写真で骨萎縮がみられるが, 特別な治療は必要とせず, 自然治癒するのが特徴である¹¹⁾。大腿骨頭壊死症はステロイド剤の服用やアルコール多飲などの危険因子を持っていることが多く, 骨頭の陥没から最終的には二次性の股関節症に至る疾患で, 進行性である。前者は自然治癒し, 後者は進行性であることから, 治療方針を決める上でもこの両者を鑑別することは重要である¹²⁾。ステロイド剤服用などの危険因子があれば骨頭壊死, なければ骨萎縮症とする意見もある¹⁰⁾が, 経過観察によるしか最終的には鑑別できないこともある¹²⁾。

骨頭変形がなく, MR画像でBMEパターンを示す大腿骨頭壊死症は多いものではない。BMEパターンそのものは非特異的な所見であること, 骨頭壊死に特徴的とされる骨頭陥没がないことから診断を確定するのが難しいが, これまでの報告例でその診断の根拠としてあげられているのは, ①生検材料から骨壊死が証明された^{13)~16)}, ②MRIで経過を迫ったところ, 骨頭壊死に特徴的な, 異常信号が骨頭表面に局限した像 (focal pattern) が得られた^{10), 15)}, の2点である。①ではのちにMR画像が正常化した例もみられる。これらの中で, 最終的に骨頭の陥没をきたしたものは1例が報告されているにすぎない¹⁰⁾。

今回報告した症例は, SLEという基礎疾患があり, ステロイド剤を長期服用している点では大腿骨頭壊死症に近い。しかし症状が自然消失し, 画像所見が正常化した点で進行性の骨頭壊死とは異なる。基礎疾患のある点を除くと臨床像は一過性大腿骨頭萎縮症に類似する。また, 経過とMR画像からは, 大腿骨頭に潜在骨折^{17), 18)}や骨挫傷 (bone bruise)¹⁹⁾とよばれるような外傷性変化が生じているという可能性は完全には否定できない。病理組織の検索も行われておらず, 診断は確定できなかった。

さて, 骨頭壊死では骨頭の陥没が生じればいずれ二次性の股関節症となり, 機能的予後が不良となることは述べた。しかし骨頭壊死の中には, 長期間骨頭の陥没をきたさずに経過する症例もある。その場合は症状に乏しく, 機能的予後は良好である²⁰⁾。骨壊死そのものの有無よりも, 陥没の有無の方が予後に与える影響は大きい。BMEパターンを示す症例は, それが骨頭壊死であってもそうでなくても, 今回報告したように骨頭陥没に至らない場合が多い。したがってステロイド剤の長期服用者であっても, 大腿骨頭にMR画像でBMEパターンがみられた場合, 骨頭陥没から変形性股関節症へと進行する通常の大腿骨頭壊死症とは区別して考え, 症状, 画像所見ともに正常化する可能性があるのとありあえず経過観察でよいと思われる。

本研究は、厚生省特定疾患、特発性大腿骨頭壊死症調査研究班の援助を受けた。

文 献

- 1) ニノ宮節夫, 田川 宏: 特発性大腿骨頭壊死. 整形外科, 30 : 791-797, 1979.
- 2) ニノ宮節夫: 特発性大腿骨頭壊死の疫学・成因. 臨整外, 16 : 1057-1062, 1981.
- 3) Fisher DE, Bickel WH : Corticosteroid-induced avascular necrosis. J Bone Joint Surg, 53-A : 859-873, 1971.
- 4) 増田武志, 松野誠夫, 松野丈夫, 他: ステロイド性大腿骨頭壊死. 臨整外, 22 : 565-572, 1987.
- 5) Kenzora JE, Glimcher MJ : Pathogenesis of idiopathic osteonecrosis. Orthop Clin North Am, 16 : 681-696, 1985.
- 6) Markisz JE, Knowles RJR, Altchek DW, et al. : Segmental patterns of avascular necrosis of the femoral heads : early detection with MR imaging. Radiology, 162 : 717-720, 1987.
- 7) Beltran J, Herman LJ, Burk JM, et al. : Femoral head avascular necrosis : MR imaging with clinical pathologic and radionuclide correlation. Radiology, 166 : 215-220, 1988.
- 8) 小久保 宇, 高取吉雄, 鴨川盛秀, 他: MRI による大腿骨頭壊死症の早期診断. 日本医放会誌, 48 : 1061-1068, 1988.
- 9) Coleman BG, Kressel HY, Dalinka MK, et al. : Radiographically negative avascular necrosis : detection with MR imaging. Radiology, 168 : 525-528, 1988.
- 10) Hayes CW, Conway WF, Daniel WW : MR imaging of bone marrow edema pattern : transient osteoporosis, transient bone marrow edema syndrome, or osteonecrosis. RadioGraphics, 13 : 1001-1011, 1993.
- 11) Shifrin LZ, Reis ND, Zinman H, Besser MI : Idiopathic transient osteoporosis of the hip. J Bone Joint Surg, 69-B : 769-773, 1987.
- 12) Vande Berg BE, Malghem JJ, Labaisse MA, Noel HM, Maldague BE : MR imaging of avascular necrosis and transient marrow edema of the femoral head. RadioGraphics, 13 : 501-520, 1993.
- 13) Mitchell DG, Kressel HY, Arger PH, et al. : Avascular necrosis of the femoral head : morphologic assesment by MR imaging with CT correlation. Radiology, 161 : 739-742, 1986.
- 14) Hauzeur JP, Pasteels JL, Schoutens A, et al. : The diagnostic value of magnetic resonance imaging in non-traumatic osteo-necrosis of the femoral head. J Bone Joint Surg 71-A : 641-649, 1989.
- 15) Turner DA, Templeton AC, Selzer PM, Rosenberg AG, Petasnick JP : Femoral capital osteonecrosis : MR finding of diffuse marrow abnormalities without focal lesions. Radiology, 171 : 135-140, 1989.
- 16) Hofmann S, Engel A, Neuhold A, et al. : Bone-marrow oedema syndrome and transient osteonecrosis of the hip. J Bone Joint Surg, 75-B : 210-216, 1993.
- 17) Yao L, Lee JK : Occult intraosseous fracture : detection with MR imaging. Radiology, 167 : 749-751, 1988.
- 18) Deutsch AL, Mink JH, Waxman AD : Occult fractures of the proximal femur : MR imaging. Radiology, 170 : 113-116, 1989.
- 19) Mink JH, Deutsch AL : Occult cartilage and bone injuries of the knee : detection, classification, and assessment with MR imaging. Radiology, 170 : 823-829, 1989.
- 20) 大園健二, 西塔 進, 仁科哲彦, 他: 小範囲限局型の特発性大腿骨頭壊死症 (minimal lesion). 整形外科, 38 : 1505-1515, 1987.

Transient Coxalgia and Bone Marrow Edema in Patients with SLE

Takashi KOKUBO^{1,6}, Yoshio TAKATORI², Shuhei MORIMOTO^{3,7},
Yoshitaka OKADA⁴, Masanori YUNOKI⁴, Tohru MACHIDA¹,
Tsutomu ARAKI⁵, Yasuhito SASAKI⁵

¹Department of Radiology, ²Department of Orthopaedic Surgery, University of Tokyo Branch Hospital
3-28-6 Mejirodai, Bunkyo-ku, Tokyo, 112

³Department of Orthopaedic Surgery, University of Tokyo

⁴Department of Radiology, Seibo Hospital

⁵Department of Radiology, University of Tokyo

⁶Department of Diagnostic Radiology, Toranomon Hospital

⁷Department of Orthopaedic Surgery, Teikyo University School of Medicine, Ichihara Hospital

We report two cases of systemic lupus erythematosus (SLE) with hip pain, evaluated by magnetic resonance (MR) imaging. T₁-weighted MR images show decreased signal intensity in the femoral head. T₂-weighted MR images show increased signal intensity in the area corresponding to low signal intensity of T₁-weighted images. These findings are consistent with bone marrow edema. Joint effusion is also shown in the affected hip joints. Plain radiographs do not show segmental collapse in the femoral heads. The symptoms disappear after several months without specific treatment. In both cases, no definite diagnosis is made. However, these cases show different clinical course from that in osteonecrosis. Hip pain and abnormalities on MR images can regress spontaneously even in patients who have risk factors for osteonecrosis, such as in our cases. We recommend observation to avoid unnecessary therapy.