

し、同部の関節裂隙は他に比べて広い。

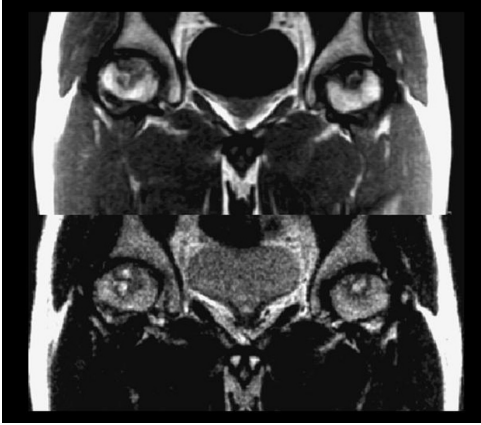


図 2: MRI 像

両側の大腿骨頭内に T1 で不規則な低信号、T2 で高信号領域を認める。さらに T1 強調像で、単純レントゲンの骨硬化像の部位に一致して、末梢側に凸のバンド像様所見を認め、T2 では島状に高信号を示す部分も認める。

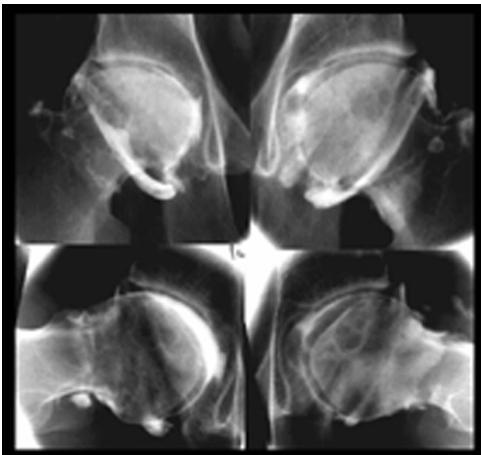


図 3: 関節造影

上内側の骨頭輪郭の不整な部位では、軟骨の肥厚が認められ、これはラウエンシュタイン像でより明確である。左股関節において骨頭が圧潰したようにみえた部分に、厚い軟骨が存在していることがわかる。

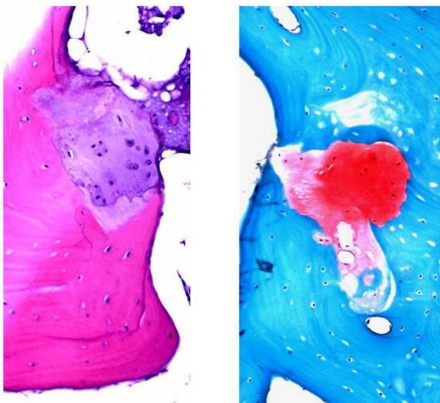


図 4: 組織所見

HE 染色で骨梁内に未骨化軟骨が島状に残存しており、同部はサフランin O 染色で赤色に染色されているのがわかる。大腿骨頭壊死症に認められる骨壊死巣は認めない。

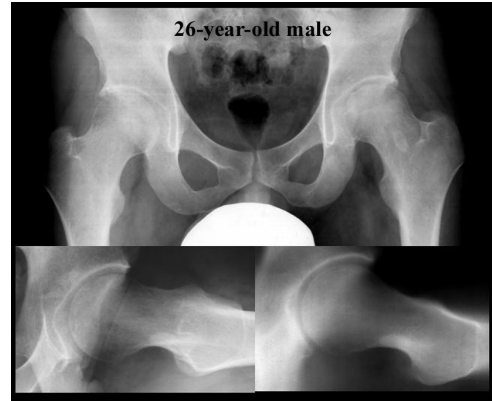


図 5: 単純レントゲン像

左大腿骨頭外側に圧潰像、ラウエン像にても crescent sign を認める。



図 6: MRI 像

bone marrow edema pattern を呈している。

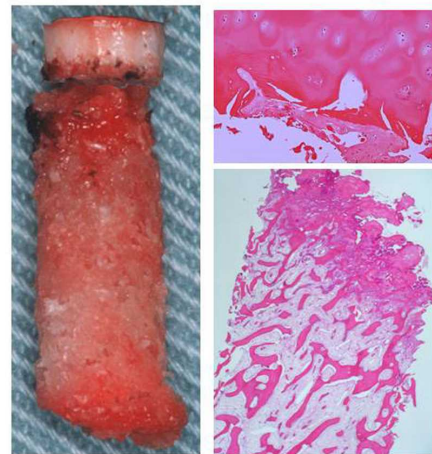


図 7: 術中生検像および組織所見

黄白色をした壊死巣は認めず、旺盛な仮骨形成を軟

骨直下にも認める。

3. 考察

骨系統疾患に伴う骨化障害との鑑別

大腿骨頭を含む骨端部に病変を認める骨系統疾患として、多発性骨端異形成症 (Multiple epiphyseal dysplasia: MED)、脊椎骨端異形成症 (Spondylo-epiphyseal dysplasia: SED)、脊椎骨端骨幹端異形成症 (Spondylo-epimetaphyseal dysplasia: SEMD)、進行性偽リウマチ様異形成症 (Progressive pseudorheumatoid dysplasia) などがある。これらのほとんどは、股関節に病変を認め、大腿骨頭に種々の程度の骨化障害を来す。

骨化障害が高度の場合は、低身長や他の全身所見を伴っており、骨化障害の診断は比較的容易である。しかし、骨化障害が軽度の場合は、全身症状が乏しく、単純 X 線にて骨頭変形や骨頭内硬化像を認めるのみで、骨壊死と類似の単純レントゲン像を呈することがある。

大腿骨頭壊死症との鑑別点としては、骨化障害の場合は、単純レントゲン像で関節裂隙の拡大 (骨化障害に伴う軟骨の肥厚)、陥没変形の位置 (必ずしも骨頭上外側荷重部ではない) がある。また、関節造影で関節軟骨の肥厚を証明できれば、骨化障害が考えられる。MRI 上、骨化障害においても骨頭内に硬化帯が形成され、これがバンド像を呈するため注意が必要である。この際も、T2 強調像にて未骨化軟骨やそれに伴う骨のう胞などが高信号を呈するため、診断の一助となる。この他、頭部、脊椎、手関節、膝、足など他部位の単純レントゲン撮影、家系内調査も重要である。

大腿骨頭軟骨下脆弱性骨折との鑑別

軟骨下脆弱性骨折も、大腿骨頭壊死との鑑別が重要である。臨床的鑑別点として、高齢女性に多い、骨粗鬆症や肥満傾向にある。発症時は、痛みの度合いに比し単純レントゲン線所見に乏しい、発症初期に MRI 上 bone marrow edema が認められ、T1 強調像で不規則な low intensity band を伴うことが多い、などがある。骨壊死でも MRI 上バンド像を呈するが、骨壊死の場合はバンド像よりも中枢側は、通常は T2 やガドリニウムで造影されないことも鑑別の参考となる¹⁾。さらに、稀ではあるが若年者でも本症が発生することにも注意しておく必要がある²⁾。

4. 結論

骨端異形成症に伴う骨化障害や大腿骨頭軟骨下骨折は骨壊死と鑑別すべき重要な疾患である。

5. 研究発表

1. 論文発表
なし
2. 学会発表
なし

6. 知的所有権の取得状況

1. 特許の取得
なし
2. 実用新案登録
なし
3. その他
なし

7. 参考文献

- 1) Yamamoto T, et al. Subchondral insufficiency fracture of the femoral head. A differential diagnosis in acute onset of coxarthrosis in the elderly. *Arthritis Rheum* 1999; 42: 2719-2723.
- 2) Yamamoto T, et al. Subchondral insufficiency fracture of the femoral head in younger adults. *Skeletal Radiol* 2007;36: S38-42.

両側の急速破壊型股関節症に認められた骨壊死巣に関する検討

山本卓明、岩本幸英
(九州大学 整形外科)

57才女性の両側の股関節が、10ヶ月の間に急速に破壊が進行した。病理組織学的に骨壊死を認めたとはいわゆる典型的な特発性大腿骨頭壊死症の組織像ではなく、変形性関節症の後に続発して発生した骨壊死と考えられた。本症例はステロイド内服歴、アルコール多飲歴はなかったが、発症後5ヶ月の時点で両側の股関節にステロイド剤注入を行なわれていた。

1. 研究目的

両側の股関節が、10ヶ月の間に急速に破壊が進行した症例において、病理組織学的に骨壊死を認めたので、その臨床像について報告する。

2. 研究方法および結果

症例は57歳女性である。1.5年前より出現した両股関節痛(右>左)を訴えて来院された。ステロイド内服歴、アルコール多飲歴はない。身長164cm、体重53kgでBody mass index(BMI: kg/m²)は19.7と正常範囲であった。

初診時の単純X線では、関節裂隙の軽度の狭小化を認め、初期の変形性股関節症の診断にて内服加療を受けた(図1)。しかしながら、疼痛の軽快傾向がないため、5ヶ月後に来院した。この時点での単純X線では関節裂隙の狭小化が進行し、右はほぼ末期の状態であった(図2)。疼痛が強いため、両股関節内へのステロイド剤の注入(Depo-Medrol[®] 40mg)が行われた。しかしながら1-2週で効果は消失し、再び疼痛憎悪し、歩行困難となった。注入後5ヶ月の単純X線では、両側ともに著明な骨頭圧潰を認めた(図3)。神経学的異常は認めなかった。

股関節破壊の進行のため、人工股関節全置換術を行った。術中、化膿性関節炎を疑わせる所見はなかった。摘出骨頭断面では、黄白色をした比較的広範囲の骨壊死巣を認めたとはいわゆる特発性大腿骨頭壊死とは異なる病像であった(図4)。同部の病理組織学的検索では、象牙質化した骨が

壊死に陥っており、変形性股関節症に続発した2次性の骨壊死と考えられた(図5)。骨髄内には、骨および関節軟骨の小片を含んだ肉芽腫性病変を多数認めた(図6)。病理組織学に感染症を疑わせる所見はなかった。



初診時の単純X線では、関節裂隙の軽度の狭小化を認める。



5ヶ月後の単純X線では関節裂隙の狭小化が進行し、右はほぼ末期の状態である。



図3 57-year-old woman
10 mo. later
両股関節内へのステロイド剤注入後 5 ヶ月の単純 X 線では、両側ともに著明な骨頭圧潰を認める。



図4
両側ともに、摘出骨頭断面は、黄白色をした比較的広範囲の骨壊死巣を認める。しかしながら、骨頭表面には軟骨はなく、象牙質化した骨が壊死に陥っており、いわゆる特発性大腿骨頭壊死とは異なる病像である。

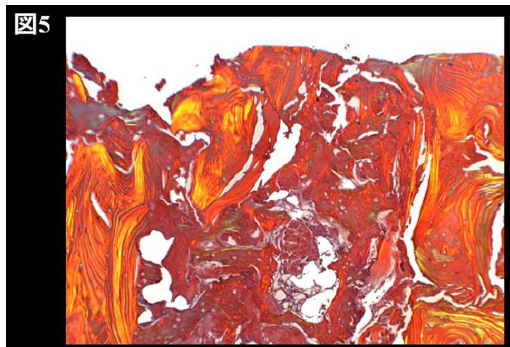


図5
壊死部の病理組織像は、象牙質化した骨が壊死に陥っており、変形性股関節症に続発した 2 次性の骨壊死と考えられる。

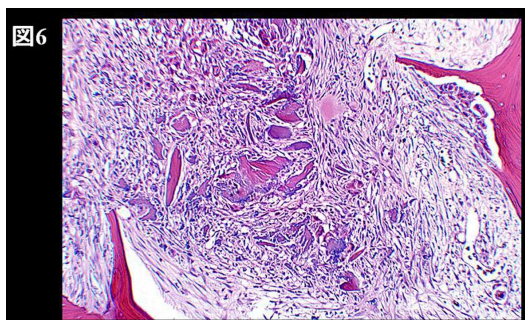


図6

骨髓内には、骨および関節軟骨の小片を含んだ肉芽腫性病変を多数認め、急速破壊型股関節症の病理像を呈している。

3. 考察

急速に股関節破壊を来す疾患としては、軟骨融解、結晶沈着、神経性関節症、感染症、薬剤性関節症、関節リウマチの亜型、などがあるが、今回の症例ではこれらの所見はなかった¹⁻³⁾。近年、大腿骨頭軟骨下脆弱性骨折も急速な関節破壊を来すことが報告されているが⁴⁾、組織学的には軟骨下の部分が破壊のため消失していたこともあり、骨折の証拠は見出せなかった。最終的な病理組織診断は、変形性股関節症に続発した骨壊死巣を伴った急速破壊型股関節症と考えられた。骨壊死の病因に関しては不明であるが、ステロイド剤の関節内注入後の骨壊死発生の報告もあり⁵⁾、その関与も示唆された。

4. 結論

急速に股関節破壊を来した症例において、変形性股関節症に続発して発生した骨壊死巣を認めた。

5. 研究発表

1. 論文発表
なし
2. 学会発表
Yamamoto T, Iwamoto Y. Osteonecrosis, subchondral fractures and bone marrow edema. The 34th International Skeletal Society Annual Meeting, October 10-14, 2007, Budapest, Hungary.

6. 知的所有権の取得状況

1. 特許の取得
なし
2. 実用新案登録
なし
3. その他
なし

7. 参考文献

- 1) Postel M, Kerboull M. Total prosthetic replacement in rapidly destructive arthrosis of the hip joint. Clin Orthop 1970; 72: 138-44.

- 2) Rosenberg ZS, Shankman S, Steiner GC, Kastenbaum DK, Norman A, Lazansky MG. Rapidly destructive osteoarthritis: Clinical, radiographic, and pathologic features. *Radiology* 1992; 182: 213-6.
- 3) Menkes CJ, Simon F, Delrieu F, Forest M, Delbarre F. Destructive arthropathy in chondrocalcinosis articularis. *Arthritis Rheum* 1976; 19: 329-48.
- 4) Yamamoto T, Bullough PG. The role of subchondral insufficiency fracture in rapid destruction of the hip joint: a preliminary study. *Arthritis Rheum* 2000; 43: 2423-7.
- 5) Yamamoto T, Schneider R, Iwamoto Y, Bullough PG. Rapid destruction of the femoral head after a single intraarticular injection of corticosteroids into the hip joint. *J Rheumatol* 2006; 33: 1701-4.