

脛骨に骨肥厚性病変が認められた3症例

渡辺 克司, 安倍 吉則, 高橋 新
関谷 元彦, 大江 桂成, 門馬 弘晶

はじめに

脛骨に骨の肥厚が認められる疾患としては、疲労骨折、類骨骨腫、原発性・転移性骨腫瘍、慢性硬化性骨髄炎、化骨性骨膜炎、骨ページェット病やその他の骨系統疾患などが考えられ、鑑別を

要する。われわれは、脛骨に骨肥厚性病変が認められ、骨生検によって病理診断の得られた3症例を経験した。この論文では、これら各症例の画像所見と組織像の詳細について述べ、骨肥厚性病変

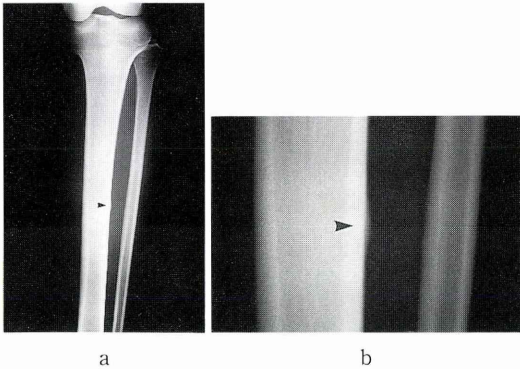


図1. 症例1 単純X線写真
a. 左脛骨中央外側部の骨膜反応
b. aの拡大像

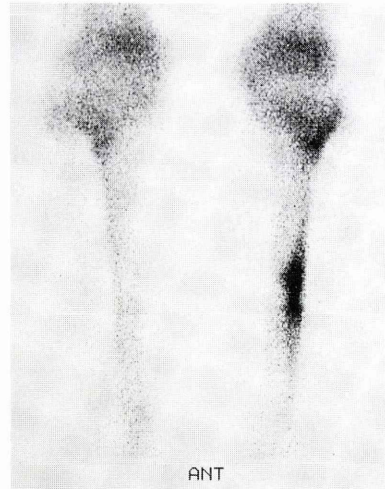


図3. 症例1 ^{99m}Tc骨シンチグラム
左脛骨中央外側部の高集積像

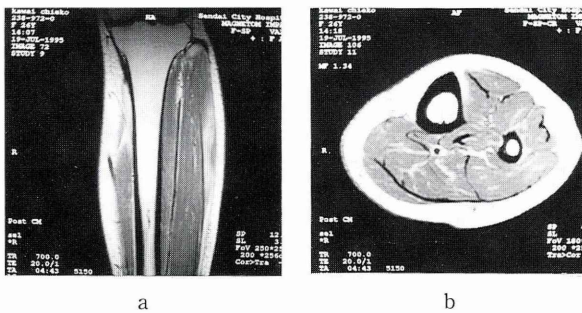


図2. 症例1 T1強調像
脛骨後部の低信号を示す紡錐形の病巣
a. 前額断 b. 水平断

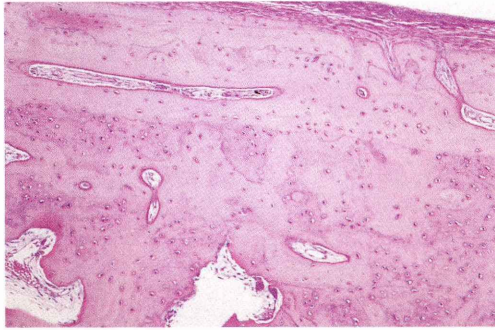
の鑑別診断について考察する。

症 例

症例 1: 26 歳, 女性。1994 年 12 月より左下腿痛が出現し, 1995 年 2 月, 近医で左脛骨類骨骨腫と



a



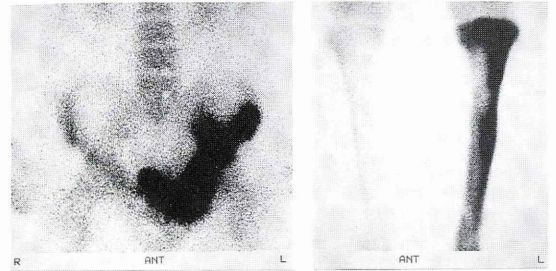
b

図 4. 症例 1

- a. 既存皮質骨と新生添加骨 (H-E, 中拡大)
- b. 幼弱新生骨 (H-E, 中拡大)

診断され, 安静時痛に対し消炎鎮痛剤の坐薬の投与を連日受けていた。しかし, 7 月になり疼痛がさらに増強したため当科を紹介された。初診時, 左下腿中央前内側部に軽度の腫脹と圧痛があり, 単純 X 線写真では左脛骨中央外側部の皮質骨の肥厚と骨膜反応が認められた (図 1a, b)。また MR 像では, 脛骨の後部に T1 強調像と T2 強調像でいずれも低信号を示す紡錘形の病巣が観察された (図 2a, b)。さらに ^{99m}Tc 骨シンチグラフィをおこなったところ, 病変部周辺に高集積像が認められ, 1995 年 8 月 22 日, 病巣切除をおこなった (図 3)。病理組織所見では, 骨皮質部に幼弱な新生骨形成があり, また骨髄に近い部位では小円球炎症細胞が一部に認められたが明らかな類骨形成はなく, 病理診断は hyperostosis となった (図 4a, b)。術後, 疼痛は消失し, 現在経過観察中である。

症例 2: 45 歳, 男性。1993, 4 年と会社の定期検

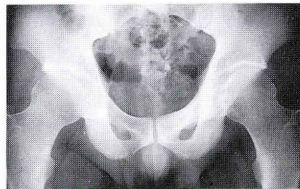


a

b

図 6. 症例 2 ^{99m}Tc 骨シンチグラム

- a. 骨盤左側全体の広範な高集積像
- b. 脛骨のほぼ全長にわたる広範な高集積像



a



b



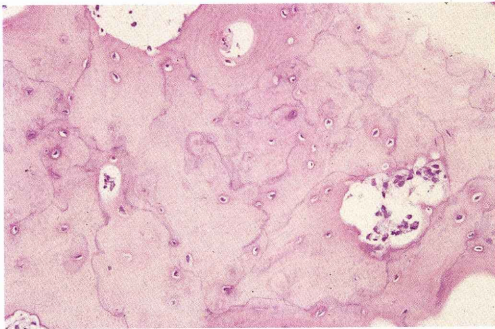
c

図 5. 症例 2 単純 X 線写真

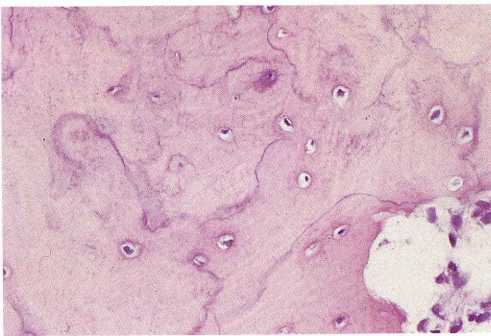
- a. 左恥骨枝から白蓋にかけての骨硬化像
- b, c. 左脛骨のほぼ全長にわたる, 前方形皮質骨の肥厚と骨融解像の混在した像



図7. 症例2 T2強調像
左脛骨前方部の高信号域



a



b

図8. 症例2
モザイクパターンの骨吸収・形成像
a. H-E, 中拡大 b. H-E, 強拡大

診でアルカリホスファターゼ (ALP) の高値を指摘された。1995年8月, 当院内科を受診し ^{99m}Tc 骨シンチグラフィをおこなったところ, 骨盤と

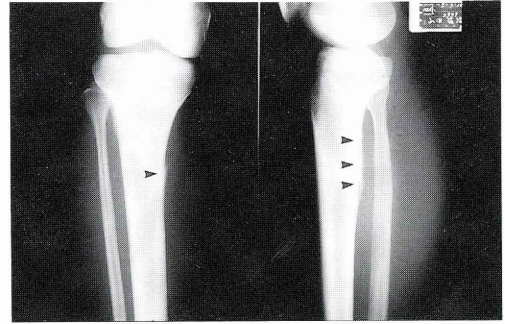


図9. 症例3 単純X線写真
右脛骨近位部内側から後面の限局した皮質骨の肥厚像

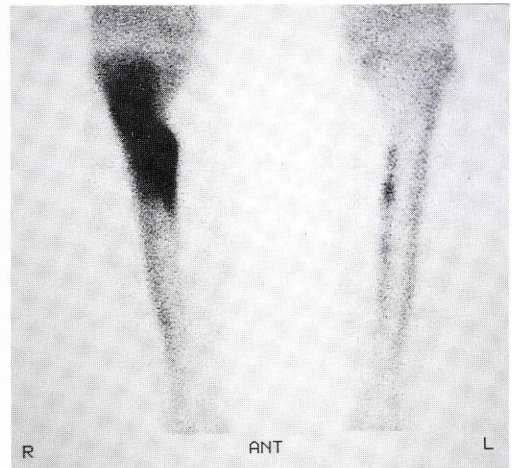


図10. 症例3 ^{99m}Tc 骨シンチグラム
右脛骨近位部の高集積像

左脛骨に広範な高集積像が認められ, 当科を紹介された。初診時, 臨床的には疼痛や局所の圧痛などは認められなかった。単純X線写真では, 左恥骨枝から白蓋にかけて骨硬化像が認められ, また左脛骨のほぼ全長にわたり, 前方部皮質骨の肥厚と骨融解像の混在した像が観察された (図5a, b, c)。 ^{99m}Tc 骨シンチグラムでは, 骨盤の左側全体と脛骨のほぼ全体にわたる広範な高集積像が認められ (図6a, b), さらにMR像では, 左脛骨の前方部に T2 強調像で高信号が, また, 脂肪抑制造影 T1 強調像で低信号の中に不均一に造影される像がとらえられた (図7)。1995年9月19日, 恥骨部と脛骨部の骨生検をおこなった。病理組織所見

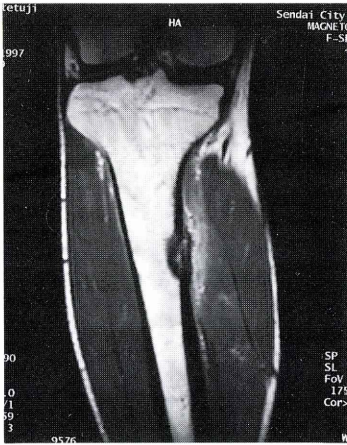
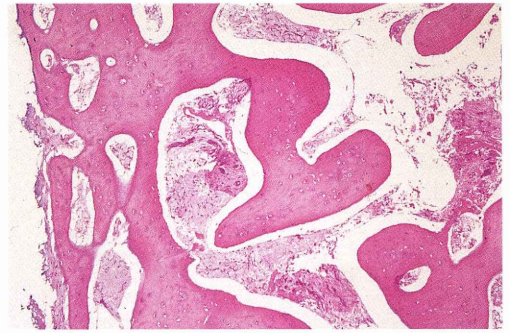


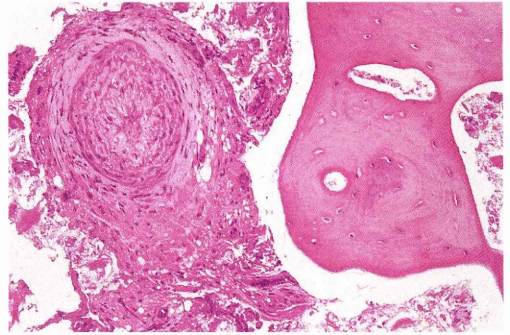
図 11. 症例 3 T1 強調像
右脛骨近位部内側の低信号域

では恥骨，脛骨ともに明らかな腫瘍細胞や炎症細胞などは認められず，皮質骨では新生骨形成が，また海綿骨では添加骨形成と血管結合織の侵入が観察された。この部位での骨梁は不整で，骨吸収と骨新生を不規則に繰り返すいわゆるモザイクパターンが観察され，この部位での骨の turnover が亢進している状態であった（図 8a, b）。病理診断は bone remodeling であった。

症例 3: 28 歳，男性。職業は運送業者である。1997 年 6 月から誘因なく右下腿近位部に歩行時痛が出現し，同年 7 月当科を紹介され受診した。初診時，右下腿近位内側部に軽度の腫脹と圧痛が認められたが，発赤や局所の熱感はない。経過観察していたが，9 月の時点では疼痛はほとんどなく，違和感程度になっていた。血液生化学所見では CRP が正常上限より少し上昇している以外，異常所見はなかった。単純 X 線写真では，右脛骨近位 3 分の 1 の部位で，内側から後面にかけて限局した皮質骨の肥厚が認められた（図 9）。^{99m}Tc 骨シンチグラムでは，同部から近位脛骨の外側荷重面にかけて高集積が認められた（図 10）。MR 像では，髓腔内に T1 強調像で広範な低信号域が，また後内側部では T1 強調像と T2 強調像でいずれも低信号を呈する部分が観察された（図 11）。1997 年 10 月 2 日，脛骨の骨生検をおこなったが，その際の病理所見では，腫瘍細胞は認めら



a



b

図 12. 症例 3
a. 血管結合織と添加骨形成（H-E，弱拡大）
b. 閉塞した血管と添加新生骨（H-E，強拡大）

れず，炎症細胞にも乏しかった。結局，血管の増生を伴った添加骨のみが認められ，病理診断は hyperostosis あった（図 12a, b）。

考 察

単純 X 線写真上，脛骨皮質骨の肥厚を認める疾患としては疲労骨折，類骨骨腫，原発性・転移性骨腫瘍，慢性硬化性骨髄炎，化骨性骨髄炎，骨ページェット病やその他の骨系統疾患などが考えられ鑑別を要する¹⁾。しかし，これらの中には非定型的な病態を呈するものもあり，その鑑別診断は必ずしも容易ではない。症例 1 と症例 3 は疼痛と軽度の腫脹が存在し，血液生化学検査では異常を示していない点で一致している。これに対して症例 2 は局所症状はなく ALP の上昇のみである。単純 X 線写真で骨肥厚が認められる場合，臨床所見，

血液生化学所見などから鑑別すべき疾患が異なってくる。また、いずれの症例も^{99m}Tc 骨シンチグラムで高集積が認められることから、骨の turnover が亢進する何らかの病変が存在したことは間違いない。

症例 1 は、単純 X 線写真で骨膜反応が見られることから悪性骨腫瘍なども否定できない。しかし、消炎鎮痛剤に反応する安静時痛があること、病巣の切除により症状が軽快していること、MR 像において、単純 X 線写真でみられた骨肥厚性病変の近傍に、T1 強調像と T2 強調像でいずれも低信号を示す nidus 様の像が認められることなどから類骨骨腫が最も考えられた。病理所見では悪性骨腫瘍は否定されたが、nidus の本体である典型的な類骨形成像は認められず、一部に炎症細胞を伴う hyperostosis の所見がみられた。このことから推測すると、脛骨の後面に存在した nidus を手術時に採りきれず、結果的に nidus の辺縁部の炎症性反応像のみをみている可能性がある。ところで類骨骨腫の発生部位は脛骨が最も多く、伊丹ら²⁾によれば 36% を占めるといふ。また、単純 X 線写真で nidus が認められず、病理組織診断で初めて類骨骨腫と診断される場合もあり^{3,4)}、脛骨の骨肥厚性病変では類骨骨腫は常に鑑別すべき疾患のひとつである。

症例 2 は、画像所見からは骨ページェット病や悪性骨腫瘍が考えられた。加えて、血液生化学所見で ALP が高値を示していることや、病理所見で不規則に骨吸収と骨新生を繰り返している像“いわゆるモザイクパターン”が認められたことなどから、本症例は骨ページェット病が最も考えられる。骨ページェット病の発生部位は骨盤、脊椎、頭蓋骨が多く、森ら⁵⁾によると 22 例中 12 例が多骨性で 10 例が単骨性であった。われわれの症例 2 は多骨性に分類され得る。

また骨ページェット病は 40 歳以下はまれといわれる⁶⁾が、この症例は 45 歳で年齢的にも妥当である。長期経過例では悪性腫瘍の発生率が高くなると言われており^{5,6)}、今後の経過観察が必要である。

症例 3 は、単純 X 線写真からは慢性硬化性骨髄

炎、疲労骨折、骨腫瘍などが考えられる。職業が重いものを持つ仕事であり、痛みが歩行時のみで約 3ヶ月の経過でこの疼痛が軽快していることから、診断として疲労骨折が最も疑わしい。しかし、和田ら⁷⁾の報告によれば、疲労骨折の骨肥厚の部位は脛骨外側前方中央 2 分の 1 のところが多く、近位脛骨内側部に病変のある本症とはく違いがみられる。また MR 像からは骨髄内に T1 強調で広範囲の低信号域がみられ、骨髄炎が疑われた。骨髄炎の中には化膿、腐骨、瘻孔形成を伴わず、骨の膨隆、肥厚のみをきたし慢性に経過する例が知られており⁸⁾、骨肥厚性病変が認められた場合、骨髄炎は鑑別すべき疾患のひとつに挙げられる。しかし、病理所見では腫瘍細胞や炎症細胞は確認されず、骨髄内での内壁が肥厚した血管の増生や、壊死骨梁と添加新生骨などが観察された。このことから、本症例は何らかの阻血性的変化が起こって反応性に骨肥厚をきたしたものと考えられた。この症例は病理診断でも確定診断は得られなかったが、症例 1, 2 同様、今後長期の経過観察が必要であると思われた。

ま と め

1. 単純 X 線写真上、脛骨に骨肥厚性病変を認め、骨生検によって病理組織学的検索をおこなった 3 症例を経験し、それらの鑑別診断につき検討した。
2. いずれも確定診断には至らなかったが、1 例目は類骨骨腫、2 例目は骨ページェット病、3 例目は疲労骨折が最も疑われた。

文 献

- 1) Köhler et al: Lower Leg, Middle Section. Borderlands of Normal and Early Pathologic Findings in Skeletal Radiography, Thieme Medical Publishers, New York, pp754-757, 1993
- 2) 伊丹康人 他: Osteoid Osteoma(類骨骨腫). 骨腫瘍, 金原出版, 東京, pp 121-139, 1970
- 3) 福田昇司 他: Osteoid Osteoma の MRI と病理組織像の対比. 日整会誌 66: 1004, 1992
- 4) 森井健司 他: 類骨骨腫の診断と治療. 東日本整

- 災会誌 **9**: 116-119, 1997
- 5) 森 茂樹 他: 本邦における骨 paget 病の病態. 日整会誌 **67**: 1108, 1993
 - 6) Jenifer Jowsey: 第 19 章 骨のページェット病. 代謝性骨疾患, 日本メディカルセンター・出版部, 東京, pp 162-169, 1979
 - 7) 和田誠之 他: 脛骨跳躍型疲労骨折の治療経験. 東北整災紀要 **39**: 185-188, 1995
 - 8) 藤井一晃 他: 慢性硬化性骨髄炎 (Garré 骨髄炎) と考えられた 1 例の治療経験. 東北整災紀要 **36**: 346-349, 1994