

40. 腫瘍性骨疾患における scintigraphy— bone imaging と tumor imaging

東北大学 抗酸菌病研究所 放射線医学研究部門
奥山 信一 伊藤 安彦 佐藤多智雄
栗野 隆行 高橋 邦文

腫瘍性骨病変の描記には、Sr, F など向骨性核種が用いられ、手術範囲の確定や照射野の設定等に貢献する所大である。近年、 ^{67}Ga の軟部悪性腫瘍の診断上の意義が広く認識され、腫瘍の局在診断、更には悪性度診断も可能と目されるに到った。このことは、特に肺癌などの胸部腫瘍でめざましい。私達は、腫瘍性骨疾患の ^{67}Ga imaging を通して、この分野では、bone imaging と tumor imaging との categorization が必要であることを認識したが、各種向骨性核種の骨腫瘍集積機序の解明に貢献するものと考えられたので、実験的骨腫瘍に各種向骨性放射医薬品を応用し、検討した。

〔材料と方法〕 A. 臨床研究：骨肉腫、乳癌の骨転移、巨細胞腫、histiocytosis X、多発性内軟骨腫症、骨嚢腫について、 ^{67}Ga scan 実施、B. 実験的骨腫瘍：家兔の左腸骨陵に VX2 実験癌を髓内移植、2 週後に ① ^{67}Ga - ^{87}mSr 同時 assay. 標本は VX2 腫瘍、浸潤骨、対照骨から採取。② ^{85}Sr - $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -pyrophosphate の同時 assay を健康家兔で実施。

〔結果〕 A. 臨床例— ^{67}Ga scan 陰性であったのは骨嚢腫のみ。他はすべて陽性。B. 実験的骨腫瘍—右対照骨標本の比放射能を規準とすると、VX2 腫瘍は ^{67}Ga 2.7 倍、 $^{87\text{m}}\text{Sr}$ 0.16 倍；溶骨性骨で 2.3 と 1.9；浸潤骨で 1.7 と 2.4 であった。 ^{85}Sr - $^{99\text{m}}\text{Tc}$ pyrophosphate の分布は、坐骨部で検した。骨端部では、同時投与後 1 時間で、 ^{85}Sr は投与量の 0.55%， $^{99\text{m}}\text{Tc}$ pyrophosphate は 0.48% 集積、骨幹部相当部では、夫々 0.26 と 0.24% であった。この傾向は、3, 6, 24 時間後の解剖測定でも保たれた。

〔断案〕 (1) ^{67}Ga は、悪性骨腫瘍のみならず、細胞増殖性良性骨腫瘍にもよく集積する。(2) 実験的骨腫瘍での ^{67}Ga - $^{87\text{m}}\text{Sr}$ 同時 assay の結果からすると、① Sr も Ga も骨親和性をもち、骨反応の旺んだ部位によく集積する。② しかし、Sr には腫瘍親和性はない。③ Ga には腫瘍親和性がある。(3) $^{99\text{m}}\text{Tc}$ pyrophosphate の骨集積率は、Sr とほぼ同程度であるが、短半減期核種の利点は、診療上有意義であろう。

41. 前立腺癌の15症例の骨シンチグラムとX 線像の比較・検討

慈恵会医科大学 泌尿器科

入倉 英雄 三木 誠
養育院付属病院 核医学放射線部
千葉 一夫 松井 謙吾 山本 光洋
飯尾 正宏

〔目的〕 前立腺癌は、しばしば骨形成性骨転移を起し、この転移巣の発見のため、従来からX線診断法が行なわれてきた。しかしこの方法では骨カルシウム含量の 30～50% に及ぶ変化が生じたときに検出可能で、早期診断は困難であった。最近骨スキャンの新しい Bone seeker として $^{99\text{m}}\text{Tc}$ 標識のポリリン酸が用いられているが、今回われわれは前立腺癌の骨転移例について $^{99\text{m}}\text{Tc}$ 標識のポリリン酸類による骨スキャンを行いあわせてその骨X線像と比較し、骨転移の早期診断について検討した

〔対象〕 前立腺癌15例。年齢は66才～79才。

〔方法〕 1) 10 mCi の $^{99\text{m}}\text{Tc}$ 標識によるポリリン酸、ピロリン酸、ホスホン酸を作製し静注、3 時間後に、島津 SCC-130 W 型スキャナーでミニスキャンによる全身スキャン及び病巣部の 1:1 スキャンを行った。2) また同時に主要骨のX線撮影を行なった。以上の骨スキャン像とX線の骨変化像とを比較検討した。

〔結果〕 1) X線像で骨転移を疑わせた部位に一致して骨スキャン像で RI 集積を認めた例は全例であった。2) 前記のX線像で、明らかな骨転移巣の認められない部位に骨スキャン像で RI の異常集積を示し転移巣を疑わせた例は約半数であった。3) X線像では骨転移巣の全く認められないのにも拘らず骨スキャン像で骨 RI 集積を示し同部の生検で転移の確認された2例を経験した。かかる病巣は肋骨部位に認められた。4) 高度の全身骨転移を疑わせた症例では骨スキャンでも全身骨の著明な RI 集積を示すばかりでなく、他例で認められる腎より膀胱部位の $^{99\text{m}}\text{Tc}$ ポリリン酸の排泄は全く認められなかった。これは注入した $^{99\text{m}}\text{Tc}$ ポリリン酸の殆んどが全身骨転移巣に摂取されたと考えられ、骨転移巣の広がり一つの指標となると思われる。

〔結論〕 1) 前立腺癌の骨転移巣の広がり及びその程度の検索は骨スキャン像特に全身スキャン像が有用である。2) X線像で発見出来ない転移巣の発見も可能で早期診断に役立つ。3) 手術の適用の有無に役立つ。