

### 38. $^{99m}\text{Tc}\text{-Sn-polyphosphate}$ と $^{99m}\text{Tc}\text{-Sn-pyrophosphate}$ による骨シンチグラフィ

岐阜大学 放射線科

仙田 宏平 今枝 孟義

〔目的〕  $^{99m}\text{Tc}\text{-Sn-polyphosphate}$  ( $^{99m}\text{Tc}$  Poly P) と  $^{99m}\text{Tc}\text{-Sn-pyrophosphate}$  ( $^{99m}\text{Tc}$  Pyro P) を用いて骨シンチグラフィを行ない、その有用性を基礎ならびに臨床的に検討した。

〔方法〕 NEN または Mallinckrodt の市販用キットで調整された  $^{99m}\text{Tc}$  Poly P または  $^{99m}\text{Tc}$  Pyro P 5~15 mCi を種々の骨疾患患者は静注し、シンチカメラ Pho/Gamma HP とスキャナー SCC-150 W にて骨シンチグラムを得た。その際多くの症例で、その RI image data をビデオ装置に収録して両 RI の骨への集積動態を、また静注後分割蓄尿して両 RI の尿中排泄率を検討した。

〔結果〕 両 RI とも骨集積量は静注後4時間前後で最高となり、1時間量を100(%)とするとピーク量は正常骨部で110前後、病変骨部で120以上の値が示めされた。また病変部/正常部の RI 集積比は骨病変の良性、悪性に特に差なく2.0~23.1の値が得られ、静注後4時間前後で最も大きな値を示した。両 RI とも尿中排泄率は静注後1時間で28.1~37.9%、さらに5時間までに50%程に達した。

両 RI は静注後すみやかに骨特に axial の骨格を強く描画したが、静注後1時間では軟部からの background の影響が大きかった。また肝や腸管への RI 集積は明らかでなかったが、腎影の描画が比較的明瞭であるとともに膀胱部に強い RI 集積が認められた。骨レ線像で明らかな骨病変は良性、悪性の別なくほとんどすべて陽性描画されたが、転移性骨腫瘍例ではレ線像にて特に異常所見を認めない部位にもしばしば異常 RI 集積像が描画されていることを経験した。

〔結語〕  $^{99m}\text{Tc}$  Poly P と  $^{99m}\text{Tc}$  Pyro P は入手および調整が簡便であり、 $^{99m}\text{Tc}$  の物理的性状より患者の被曝線量が軽減されるとともに骨シンチグムの質が向上され得た。検査開始は静注後3~5時間が適当と思われ、骨盤部の検索に当たってはその直前に排尿を指示することが有用であった。両 RI の優劣に関しては明らかな差がないように思われた。

### 39. 骨シンチグラムとくに $^{18}\text{F}$ と $^{99m}\text{Tc}$ ピロリン酸との比較

放射線医学総合研究所 臨床研究部

有水 昇 松本 徹 藪本 栄三

$^{18}\text{F}$ 、(ふつ素-18) による骨シンチグラムはしばしば報告されている。 $^{18}\text{F}$  は半減期が短く、また、サイクロトロン製造のため、その供給範囲は限定されている。最近、 $^{99m}\text{Tc}$  ポリ(またはピロ)リン酸による骨シンチグラムがわが国において普及して来た。

〔目的〕 研究は  $^{18}\text{F}$  および  $^{99m}\text{Tc}$  ピロリン酸による骨シンチグラム像を画質の点について比較検討することである。

〔方法および結果〕  $^{18}\text{F}$  は理研サイクロトロンによる製造のものを使用した。 $^{99m}\text{Tc}$  ピロリン酸は CIS 社製のキットを用いて標識した。シンチグラム装置としては東芝製ガンマカメラ GCA-202 型を使用した。

$^{18}\text{F}$ 、 $^{99m}\text{Tc}$  ピロリン酸ともに骨腫瘍部によく集積し、また、尿中への排泄は速かであった。骨以外の身体バック・グラウンドの影響を少なくするために、シンチグラムは投与後1時間以上して行った。

$^{18}\text{F}$  はガンマ線エネルギーが高く(510 KeV)、平行多孔コリメータは隔壁透過が多いために不相当であり、ピンホール・コリメータが使用された。ピンホールを用いても椎骨肋骨を一つ一つ分離して描写することはできなかった。

$^{99m}\text{Tc}$  ピロリン酸では椎骨および肋骨は一つ一つ分離して描写可能であり、解像力は  $^{18}\text{F}$  の場合よりもすぐれている。

陽電子シンチグラム用の機構を用いると、 $^{18}\text{F}$  の骨シンチグラムがどのように解像力を増して改善されるか、などについても検討を行った。