

5. 骨・腫瘍

戸川貴史 (千葉県がんセンター核医学診療部)

腫瘍の核医学診断は、腫瘍の局在をただ単に画像化するのみでなく、腫瘍を機能的に診断することを目的として行われるようになってきた。すなわち、腫瘍の悪性度、化学療法や放射線治療後の効果判定さらに治療後の再発巣と壊死巣との鑑別などの診断が核医学的手法により広く行われている。これらの評価を行う際には、やはり Single photon emission CT (SPECT) での評価が必要であり、CT や MRI などの横断画像と正確に比較しなければならない。通常は、CT と SPECT のスライスを一致させるのは困難であるが、以下に述べる方法で TCT と SPECT 画像を重ね合わせができる。 ^{99m}Tc を封入した線線源を頭部 SPECT 専用器のファンビームコリメータの焦点に固定し、Transmission CT (TCT) データを収集し解剖学的な形態画像を得た後に、 ^{201}Tl chloride または ^{99m}Tc MIBI を静注し SPECT を行うことにより、同一スライス面での TCT と SPECT 画像を得ることが可能である。本法を上咽頭癌に応用し、腫瘍集積部位を確認することができた。

骨シンチグラフィは種々の悪性腫瘍の骨転移や骨浸潤を鋭敏に検出することができるが、SPECT

を行うことにより、骨シンチグラフィの診断能はさらに向上する。特に、喉頭癌の甲状軟骨への浸潤や上咽頭癌の頭蓋底浸潤の有無は、CT のみでは判定できない場合が多く骨 SPECT が必要となる。また骨 SPECT により、骨のどの部位への集積かが明らかになるため、転移か否かの鑑別にも役立つ場合がある。

^{201}Tl chloride は優れた腫瘍親和性薬剤であり、 ^{201}Tl SPECT によって上記の腫瘍の機能的な評価が可能となってきた。骨肉腫の化学療法および上咽頭癌の放射線・化学療法前後の MRI 画像と ^{201}Tl SPECT を経時的に比較し、MRI 画像上に残存する腫瘍に ^{201}Tl 集積がどう対応するか検討すると、 ^{201}Tl SPECT は MRI 画像上の形態的な変化に先行する情報を提供していた。すなわち、治療効果判定には CT や MRI 画像だけではなく腫瘍イメージが必要であると考えられる。腫瘍への ^{201}Tl chloride と ^{99m}Tc MIBI の集積の差が、実際に臨床の場で用いられる抗癌剤の治療効果や薬剤耐性とどう関連するかに関しては、今後の詳細な検討が期待される。