

《教育講演3》

腫瘍診断における $^{201}\text{Tl}/^{67}\text{Ga}$ SPECT

戸川 貴史

(千葉県がんセンター 核医学診療部)

現在、腫瘍診断においてPositron Emission CT (PET) の有用性は極めて高く、 ^{18}F -FDG が商業ベースで供給可能となったことも相俟ってPET保有施設は急速に増加している。しかし、国内では依然としてPETを保有しない核医学施設の方がはるかに多く、これらの施設では腫瘍診断においてSPECTが果たす役割は大きい。クエン酸ガリウム(^{67}Ga)も塩化タリウム(^{201}Tl)も腫瘍親和性が報告されて以来四半世紀以上が経過し、これまで多くの腫瘍に関してその有用性が報告されている。

多検出器型ガンマカメラの導入によりSPECT撮像が容易になり、腫瘍診断の分野でもSPECTが簡便に行われるようになった。その結果、 ^{67}Ga も ^{201}Tl も通常のシンチグラフィのみでは病巣を確実に検出できず、SPECTを行うことによって病巣検出率が向上することがわかってきた。さらに、 ^{67}Ga では全身 ^{67}Ga SPECTの手法を応用することによって、悪性リンパ腫などにおいて全身の病巣検索に優れた成績が得られるようになった。

^{201}Tl SPECTによって描出が可能な腫瘍は脳腫瘍、頭頸部腫瘍、肺癌、縦隔腫瘍、食道癌、膵臓癌、大腸癌、骨軟部腫瘍等でありほとんどの腫瘍は ^{201}Tl SPECTにより陽性描画が可能である。肺腫瘍の良悪性の鑑別には、病巣への ^{201}Tl の残留の程度を表すRetention Index (RI) が有用である。また、脳腫瘍への放射線治療後にしばしば見られる脳壊死と腫瘍再発の鑑別にも ^{201}Tl SPECTが役立つ。 ^{201}Tl が臨床的に最も有用であるのは、治療効果の判定であろう。骨肉腫の治療効果判定に関してはMRIよりも優れていることがすでに報告されている。食道癌における術前化学放射線療法の治療効果判定においても ^{201}Tl SPECTはバリウム造影やCTよりも効果判定に優れていた。上咽頭腫瘍においても ^{201}Tl SPECTとMRIを比較すると治療効果判定には、 ^{201}Tl SPECTが勝っていた。遠隔転移や局所再発の検出にも ^{201}Tl SPECTは有用である。

$^{201}\text{Tl}/^{67}\text{Ga}$ SPECTを腫瘍の性状や検査の目的によって使い分けることによって、PETと同じように腫瘍の機能的診断が可能である。