

#### 4. $^{123}\text{I}$ -BMIPP による心筋症の評価

中嶋 憲一, 滝 淳一 (金沢大学医学部核医学科)

心筋代謝を評価するにあたり, ポジトロン製剤としては,  $^{18}\text{F}$ -fluorodeoxyglucose や  $^{11}\text{C}$ -palmitate などが利用されてきたが, 利用できる施設は限られていた。一方, 脂肪酸代謝を評価できる  $^{123}\text{I}$ -BMIPP は single photon 核種であり, 一般核医学施設でも可能であることから, 急速に臨床応用が進められるようになった。心筋症の領域においても多彩な疾患が含まれており, 肥大型心筋症, 拡張型心筋症を始め, 2 次性の心筋症を含めれば広範な心筋疾患での利用が期待できるようになっている。

##### 1) 肥大型心筋症

対象は肥大型心筋症 (HCM) 17 例である。 $^{123}\text{I}$ -BMIPP は安静時に投与し, 20 分および 3 時間後に planar 像および SPECT 検査を施行した。この 1 週間以内に,  $^{201}\text{Tl}$  運動負荷心筋 SPECT を施行し, 初期像と後期像を撮像した。前面像を用いて, 心筋, 肺, 縦隔の取り込み比を求めた。また取り込みの半定量解析のため, 心筋をセグメントにわけて集積をスコア化した。また, 中隔および側壁に関心領域を設定して, 両者のカウント比を求めた。

この検討の結果では, 17 例中 13 例に BMIPP と  $\text{Tl}$  (後期像) の集積の不一致がみられ,  $\text{Tl}$  の集積に比べ BMIPP の集積が相対的に低下を示した。これはいずれも心筋の肥大部位に一致していた。中隔と側壁のカウント比を見ると, BMIPP では  $0.88 \pm 0.14$  であり,  $^{201}\text{Tl}$  の  $1.05 \pm 0.16$  より有意に低値で

あった。さらに解離部位の 4 割において  $\text{Tl}$  の再分布がみられた。また, 心筋の取り込みは, 心筋／縦隔 (H/M) 比で見ると, 壁が厚い群ほど低値となる傾向を示した。また壁が厚い群ほど心筋からの洗いだしあは高値であった。NYHA の心機能分類と比較すると, class I, II, III と進行するにつれて, 初期像, 後期像の H/M ともに有意に低値であった。

以上より HCM においては血流に比べ BMIPP の集積が肥大部位で低下する傾向があり, その部位の運動時虚血が高率にみられたことから, 血流の異常が生じる以前に脂肪酸代謝の障害が生じていること, その一因として心筋血流の運動時予備能の低下が関与している可能性が示唆された。心筋全体としては, 壁が厚いほど, また心機能が低下するほど取り込みが低下することが明らかとなつた。

##### 2) その他心筋症

拡張型心筋症では, 血流の不均一分布と同様に, 代謝の不均一分布が顕著であったが, 交感神経イメージング製剤である  $^{123}\text{I}$ -MIBG より軽度の変化であった。

現状では, BMIPP は病態生理としての関心が中心に用いられているが, 従来にない視点から, 病期を推定できるか否か興味がもたれる。また予後推定や長期経過観察との関連でも期待できる放射性医薬品のひとつである。