

## 6. 核医学検査による心筋の機能評価 ——心筋疾患を中心には——

廣 江 道 昭 (東京医科歯科大学医学部第二内科)

心筋疾患は特発性心筋症(肥大型, 拡張型, 拘束型心筋症)と特定心筋疾患(2次性心筋疾患)に大別されている。これら疾患にみられる主要な病理学的特徴は心筋の肥大, 変性, 壊死と間質線維化であり, その病変には冠微小循環障害や炎症性障害による心筋壊死や apoptosis の関与が示唆されている。臨床的には心筋機能不全の進展によって心不全や不整脈が発症し, 予後不良となる症例が多い。したがって心筋疾患における心筋の機能, 特に心筋機能不全の解明が重要であり, 形態学的検索のほかに生化学的ないし分子生物学的手法を用いて“心筋の代謝”を評価する必要がある。現状では *in vivo* 診断法として放射性医薬品を利用した心臓核医学検査が最も有用である。心筋血流には  $^{201}\text{Tl}$ ,  $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -MIBI, 障害—壊死心筋には  $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -PYP,  $^{111}\text{In}$  抗ミオシン抗体, 心筋の炎症には  $^{67}\text{Ga}$ , 脂肪酸代謝には  $^{123}\text{I}$ -BMIPP, 交感神経活性には  $^{123}\text{I}$ -MIBGなどの single photon emitter が汎用されている。本講演では代表的な心筋疾患の核医学検査から得られた知見について述べることにする。

1) 肥大型心筋症：肥厚心筋における  $^{201}\text{Tl}$  の再分布所見や washout rate の低下と BMIPP の集積低下像がみられ, 本症の微小血管障害による心筋虚血や脂肪代謝異常の存在が示唆される。局部の

MIBG clearance は亢進しており, 心肥大の進展とカテコラミン代謝との関連が考えられる。

2) 拡張型心筋症：心筋 MIBG 集積の低下, clearance の亢進が特徴的であり, 心不全の重症度, 心機能および予後との関連がみられ, 本症と交感神経活性との関係を評価し得る。抗ミオシン抗体陽性所見を呈する症例もあり, 持続している心筋融解, 壊死の存在を診断可能である。

3) 心筋炎：PYP や抗ミオシン抗体による陽性像を示すが, 後者の方が感度は良好であり, 慢性心筋炎の診断にも利用できる。

4) サルコイドーシス：本症は非乾酪性の類上皮細胞性肉芽腫を形成する全身性疾患であり, 心病変は予後を決定する重大な合併症である。肉芽腫の診断には  $^{67}\text{Ga}$  が有用であり, ステロイド療法の効果判定にも役立つ。 $^{201}\text{Tl}$  の再分布所見や washout rate の低下がみられ, 本症の毛細管基底膜多層化病変の存在を示唆する。

以上, 心筋疾患にみられる心筋病変ないし心筋機能不全の診断法として核医学検査の意義について報告した。今後, 新しい放射性医薬品の開発によって“心筋の代謝”をより正確に評価し得, 本疾患の病態把握, 治療効果の判定および予後の評価が可能になるものと考えている。