

のうち9例(13/33 区域)は遅延像で欠損の消失を認める reversible defect (group I) で, 残り11例(38 区域)は persistent defect (group II) であった。心エコー上高度運動障害は reversible defect の区域では1/13と少なく, persistent defect の区域では35/58と高頻度であった。臨床像では group I に比べ group II は有意に心不全例が多く, 左室拡張期径が大で %FS が小さく, 2年後の予後は不良であった。以上より DCM における group I は冠血流障害下に viable myocardium が残存することを示し, group II は心筋線維化の進行した重症な病態と考えられた。(3) HCM の dipyridamole 負荷 SPECT : HCM の SPECT 像では非肥厚部位が肥厚部位に対して相対的に欠損にみえるので,

欠損の有無は心エコー上の肥厚部位についてのみ検討した。対象を欠損のない group A (16 例), reversible defect の group B (12 例), persistent defect の group C (11 例) に分けた。group A に比べ group B では中隔肥厚が有意に著しく閉塞型をとる例が多かった。group C は他群に比し家族発症例が多く, 心エコー上有意な左室拡張期径の拡大と %FS の低下を示し, 心筋生検での線維化率が有意に高度であった。1例に細小動脈病変を認めた。以上より HCM において group B は著明な心筋肥大に対する冠血流予備能の障害を示し, group C は心筋線維化の進展を示す所見と思われた。

## 2. 心筋 viability の評価

### (1) 負荷時再分布

大和田 憲 司 渡 辺 直 彦  
(福島県立医科大学第一内科)

$^{201}\text{Tl}$  運動負荷心筋シンチグラフィは心筋虚血や心筋の viability の判定に不可欠な検査法として確立され, その初期像は局所心筋血流を, 後期像(再分布)は心筋の viability を表すと言われている。しかし, この後期像は  $^{201}\text{Tl}$  が心筋から washout されていく途中の画像であるため, 真の安静時画像とは言いがたく心筋 viability の評価が不十分となることがある。実際, 虚血領域でも後期像で完全に再分布しない例や, 梗塞領域でも再分布する例がみられ, 最近では運動負荷時の遅延再分布についての検討も行われつつある。

今回, 心筋梗塞および労作狭心症例を対象として, 同一症例の運動負荷時と安静時の  $^{201}\text{Tl}$  心筋シンチを比較し, 再分布による心筋 viability の評価と安静時の  $^{201}\text{Tl}$  心筋シンチの有用性を検討した。

運動負荷時に異常と判定された  $^{201}\text{Tl}$  欠損部の

後期像における再分布は, 虚血領域だけでなく梗塞領域でも認められた。完全再分布を示した例は,  $^{201}\text{Tl}$  欠損が比較的軽度で壁運動異常も軽度であった。不完全再分布および再分布のなかった梗塞領域は,  $^{201}\text{Tl}$  の完全欠損を有する高度壁運動異常例が多かった。

運動負荷時後期像と安静時像との比較では,  $^{201}\text{Tl}$  の欠損が改善する所見(遅延再分布)が認められた。これは4時間後でも再分布が不完全である例の存在することを示唆した。

負荷時に再分布がみられず安静時像で正常化を示した梗塞領域では,  $^{201}\text{Tl}$  欠損の程度や壁運動異常が比較的軽度であり, 冠狭窄の程度も軽度(90%以下)であった。不完全再分布を有し安静時像で正常化を示した虚血領域では,  $^{201}\text{Tl}$  欠損は高度であったが壁運動異常は軽度であった。一方, 不変の領域は  $^{201}\text{Tl}$  欠損が高度で壁運動異常の高

度な梗塞例が多かった。

以上より、運動負荷心筋シンチで完全な再分布を示さない例でも、壁運動がある程度保たれていて負荷時初期像で  $^{201}\text{Tl}$  の完全欠損を示さず、かつ高度な冠狭窄を認めない梗塞領域および負荷時初期像で  $^{201}\text{Tl}$  の欠損が高度でも壁運動が比較的

保たれている虚血領域では、安静時の心筋シンチを行い、心筋 viability の判定をする必要があると考えられた。さらに、washout rate を用いての定量評価や運動負荷24時間後像の臨床的意義についても検討を行う。

## (2) PET との比較

玉 木 長 良 (京都大学医学部核医学科)

$^{201}\text{Tl}$  心筋シンチグラフィによる再分布の有無は心筋局所の viability の評価にきわめて有用である。しかし再分布のない領域でも血行再建術後に機能の回復する虚血心筋の存在することが知られ、その評価には限界がある。そこで運動負荷  $^{201}\text{Tl}$  の所見と代謝の有無から心筋 viability の評価に優れるポジトロン CT とを対比検討し、 $^{201}\text{Tl}$  法の再評価を試みた。PET では血流 ( $\text{NH}_3$ ) と糖代謝 (FDG) の分布から心筋を正常、虚血、梗塞の3つに分類した。 $^{201}\text{Tl}$  の再分布を完全再分布、不完全再分布、固定性欠損に分けると、再分布の存在する領域はすべて viable な心筋であった。また固定性欠損の約 50% にも PET では viable な心筋と判定された。そこで Bull's eye 同心円表示を用いた定量解析法を用いて少しでも再分布のある領域を微小再分布として新たに分類すると、こ

れらの領域はすべて PET 上 viable な心筋であった。すなわち少しでも再分布の存在する領域は viable な心筋と判定してよいと考えられた。しかしこの定量法を用いても再分布のみられない領域にも PET で代謝のある心筋が含まれ、両者の相違が目立った。そこで  $^{201}\text{Tl}$  の3時間後の再分布の評価では不十分と考え、24時間後のスキャンや3時間後に  $^{201}\text{Tl}$  を 1 mCi 追加投与方法についても対比検討した。特に  $^{201}\text{Tl}$  追加投与方法では通常のスキャンでは見られない再分布が描出され、画質も優れていた。また PET の所見ともよく一致した。しかし  $^{201}\text{Tl}$  による心筋血流像からの解析では限界があり、シングルフォトン製剤の開発により、心筋代謝の面から心筋 viability を評価する手法の普及が望まれる。

## (3) PTCA・CABG の評価

森 下 健 (東邦大学医学部内科学第一講座)

目的：冠動脈再建術による冠血流の量および分布の変動と、心筋 viability との関係を核医学的手法を用いて明らかにすることを目的とした。

対象：1985年より1989年の4年間に PTCA, CABG を施行し、かつ核医学検査をも行い得たおのおの 251 症例、25 症例、合計 276 症例 (平均

年齢 58.5 歳、男女比 5.6 : 1.0) である。そのうち心筋梗塞症例は 150 症例、狭心症は 123 例であり、術前、術後に核医学的検査を施行した症例は 191 症例、さらに遠隔期 (3~6 か月) に検査し得た症例は 85 症例である。

方法：PTCA, CABG 施行前後および遠隔期に、