《シンポジウム I》

心筋シンチグラフィの現状と臨床へのフィードバック

司会のことば

西　村　恒　彦（国立循環器病センター放射線診療部）
米　倉　義　晴（京都大学医学部核医学科）

タリウム心筋シンチグラフィが導入されて十余年経つ現在，本法は当初予測されていた以上に臨床的に汎用され，心臓病学における検査法として確固たる位置づけがなされている．一方，最近，^{99m}Tc 標識心筋シンチグラフィや，^{111}In-anti-myosin，^{123}I-脂肪酸など新しい放射性医薬品が開発され臨床治験が行われつつあるこの時期にあたり，心筋シンチグラフィが現時点でどのように使われ，日常診療にフィードバックされているのか総括し，かつ，今後どのように展開されるのかその方向を本シンポジウムで探ってみたい．第1の主題は心筋虚血の検出である．村田先生には，タリウム定量診断；washout 法や，SPECT による機能図表示が心筋虚血の検出精度を向上させるのか，成田先生には，運動負荷と dipyridamole 負荷の両者の差異と，どのように使い分けるのか，今井先生には，近年話題になっている無症候性心筋虚血における本法の役割について，山辺先生には，冠循環微小循環における本法の有用性について肥大心，心筋症をとりあげ発表していただく．第2の主題は心筋 viability の評価である．大和田先生には，負荷時再分布で心筋 viability をどの程度判定できるのか，玉木先生には，PET を用いた ^{18}FDG との対比から再分布の意義について，森下先生には，本法が CABG や PTCA の評価にどのように役立っているのか，植原先生には，負荷を行えない急性期における安静時再分布の意義について発表していただく．そして最後に，司会をさせていただく，西村，米倉から SPECT および PET を用いた新しい心筋シンチグラフィの展望について述べたい．本シンポジウムでは，ディスカッションに多くの時間をさき，現状での問題点を整理し，将来の進むべき方向について会員の先生方とともに考え，実りあるものにしたい．

1. 心筋虚血の検出

(1) タリウム定量診断

村　田　　啓（虎の門病院放射線科）

心筋虚血の評価法として塩化タリウムが臨床の場に登場してから久しい．とくに，planar から SPECT に変わってから，その診断精度が一段と向上し，心筋の虚血，viability の判定に不可欠な検査法として広く利用されるようになった．タリウムは今や虚血検出のスクリーニング法としてだけではなく，治療法の選択，治療効果の判定，経過観察にとって重要な情報を提供するものとして

Presented by Medical*Online

評価がほぼ定まったとも言える．ただ，これを利用するに当たっては有用性とともにその限界を知ることが必要である．たとえば，SPECT 像を視覚的に診断する場合にはその結果が判定者の経験に影響されることや，また，多枝病変では false negative になりうることはよく知られている．これらの欠点を克服し，診断の客観性と精度を高める目的でいくつかの定量解析法が考案されたが，これらの方法にも当然限界がある．

今回は，冠動脈疾患の虚血を評価する上で，タリウム定量解析の有用性と限界を明らかにすべく以下の検討を行った．

定量解析法としては，左室心筋短軸断面におけるタリウム分布の profile 解析，同じく washout rate の profile 解析と Bull's eye 法などの定量結果表示法を検討した．

冠動脈造影により診断された 1 枝，2 枝，および 3 枝冠動脈病変群について上記の定量解析による成績を求め，冠動脈造影所見を golden standard として，狭窄冠動脈枝の数および狭窄枝別の病変検出能を比較した．また，冠動脈狭窄度別の検出能をも求めた．これらをもとに，心筋虚血を評価する上での定量解析法，とくに washout rate の信頼性と限界を明らかにしたい．

このほかに，Bull's eye 法などの定量解析表示法に関しても臨床上の有用性について検討する．

(2) 運動および dipyridamole 負荷

成　田　充　啓 (住友病院内科)

^{201}Tl は心筋局所灌流量に応じて心筋内に分布する核種であり，心筋虚血の診断上広範に臨床使用されている．ことに運動負荷 Tl 心筋シンチは，心筋の酸素需要と供給のバランスを示し得る特異な検査方法として心筋虚血検出の信頼度も高い．しかしながら，これはあくまでも十分な運動負荷がかけえた場合であり，何らかの理由で運動負荷が不能であったり，不十分な症例もまま存在する．このような症例には dipyridamole 負荷 Tl 心筋シンチが可能である．したがって，運動，dipyridamole 両負荷による心筋虚血検出の有用性に関し検討した．

対象は冠動脈の一枝以上に75％以上の狭窄を有する虚血性心疾患 230 例が中心である．運動負荷が可能な症例では，自転車エルゴメータを用いた運動負荷 Tl 心筋シンチを，運動負荷が不能な症例では dipyridamole 負荷 Tl 心筋シンチを行った．また運動負荷を施行したが，下肢疲労のため心拍数 110/分未満で負荷を終了した症例中 7 例では dipyridamole 負荷も行った．いずれの場合も，負荷直後，3 時間後の再分布時に，回転型ガンマカメラにより断層像を撮影した．断層像は視覚判定のほか，Bull's eye map を作成し washout rate の異常 (運動負荷では<30％, dipyridamole 負荷では<18％) も心筋虚血の診断基準として用いた．

運動負荷 Tl 心筋シンチの狭窄冠動脈診断の sensitivity は 78％, specificity は 98％, 他方 dipyridamole 負荷 Tl 心筋シンチの方は sensitivity 75％, specificity 97％ と両者で差をみなかった．また，十分な運動負荷をかけえなかったため dipyridamole 負荷 Tl 心筋シンチを繰り返した 7 例中 3 例では，dipyridamole 負荷により運動負荷で生じたよりも多くの心筋部位に defect を生じた．Dipyridamole で生じる心筋シンチでの欠損のメカニズムに関しては不明の点も多く，defect すなわち心筋虚血と解釈してよいかどうかという疑問は存在するものの，両負荷法の使い分けもしくは併用は，虚血性心疾患の診断，評価に有用である．また，今回の症例において，dipyridamole 負荷 Tl 心筋シンチを施行したのは，運動負荷が十分かけえない高齢者に多く，今後ますますその需要が高まるものと思われた．

Presented by Medical*Online