

# <sup>99m</sup>Tc-MIBI心電図同期心筋SPECTにおける正常者mapの作製と急性心筋梗塞患者の梗塞サイズ定量化の試み

金山寿賀子,\* 藤野 晋,\* 増山 和彦,\* 三浦 昇悟\*  
佐竹 主道,\* 北山 道彦,\* 浅地 孝能,\* 大久保信司\*  
金光 政右,\* 津川 博一,\* 松井 忍,\* 竹越 襄\*

## 〔目的〕

急性心筋梗塞症例において、心電図同期<sup>99m</sup>Tc-MIBI心筋SPECTを用いて梗塞サイズと慢性期の心筋血流改善度を定量的に評価する。従来、心電図非同期心筋SPECTで行われてきたような正常者data baseをもとにした定量評価を試みた。

## 〔対象と方法〕

初回発症の急性心筋梗塞で、緊急PTCAに成功した患者25例を対象とした。平均年齢63.1±10.2歳、男性19例、女性6例、責任冠動脈はLAD9例、LCX5例、RCA11例である。

緊急冠動脈造影中、PTCA直前に<sup>99m</sup>Tc-MIBI 1110MBqを静注してPTCA前の状態をFreezeさせ、PTCA直後に撮像した(MIBI-1)。24時間後(MIBI-2)および1ヶ月後(MIBI-3)にも同様の撮像を施行した。撮像は3検出器型のPRISM3000を使用し、心電図R-R間隔8分割、64×64ピクセル、360度収集で行い、データの解析にはODYSSEYを使用した。ED像、ES像、および心電図同期から非同期に変換したUngated像において短軸Polar Mapを作製し、それぞれのmapにおいて正常者12例から作製したdata baseと比較し、-2SD以下のカウントの領域をExtent Scoreとして算出した。またQGSプログラムを使用してLVEFを算出した。今回はPTCA前のMIBI-1と1ヶ月後のMIBI-3のデータを比較し、改善度を評価した。

## 〔結果〕

MIBI-1においてED、ESのExtent ScoreはLVEFと有意な負の相関を認め、Ungatedでは有意ではないが負の相関傾向を認めた。MIBI-3においてはUngated、ED、ESいずれもExtent ScoreとLVEFは有意な負の相関を認めた(図1)。MIBI-1にてUngated、ED、ESいずれにおいてもExtent ScoreはMax CPKと有意な正相関を認めた(図2)。

Ungated、ED、ESにおけるExtent Scoreを比較すると、MIBI-1、MIBI-3ともにUngated Extent ScoreがED、ESに比べて有意に高く、EDとESでは有意差は認められなかった(図3下)。個々の症例で比較すると、ほとんどの症例でUngated Extent ScoreがED、ESに比べて高値を示したが、広範囲な梗塞ではこの差が小さくなる

傾向にあった。また、症例によりED > ESの症例と、ED < ESの症例が存在したが、梗塞範囲の小さい例ではED < ESとなる傾向にあった(図3上)。MIBI-1とMIBI-3のExtent Scoreを比較すると、25例中20例でScoreの改善を認めた(図4)。

## 〔症例〕

**症例1:**72歳、男性。左前下行枝 Seg 7 完全閉塞にてdirect PTCAを施行し、25%以下に改善を認めた。

MIBI-1のExtent ScoreはUngated 54, ED 42, ES 30とこの順に高く、MIBI-3ではUngated 22, ED 22, ES 14と著明な改善を認めた(図5)。同症例をQGSで見ると、global LVEFはMIBI-1 39%からMIBI-3 64%と著明に改善し、前壁中隔の局所壁運動も改善を認めている(図6)。

**症例2:**61歳、男性。右冠動脈Seg 1 完全閉塞にてdirect PTCAを施行し、25%以下に改善を認めた。MIBI-1のExtent ScoreはUngated 61, ED 68, ES 60であったが、MIBI-3ではUngated 53, ED 40, ES 47で、梗塞巣自体はあまり改善していないが、境界領域で軽度の改善を認めた(図7)。同症例をQGSで見ると、global LVEFはMIBI-1 23%からMIBI-3 35%と改善しているが、下後壁の局所壁運動は改善を認めていない(図8)。

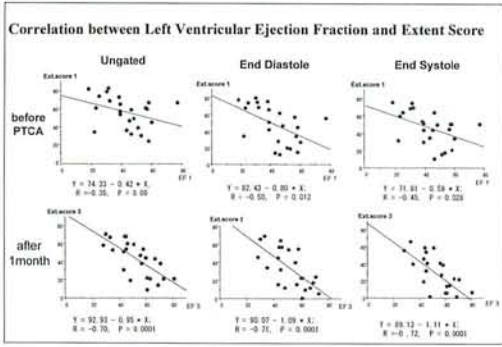
## 〔考案〕

緊急PTCAおよび緊急心電図同期<sup>99m</sup>Tc-MIBI心筋SPECTを施行した急性心筋梗塞症例において、SPECTの改善度は客観的定量評価するのが望ましい。心機能は最近普及したQGSプログラムにより定量評価が可能である。今回、我々は心筋血流を正常者data baseと比較したExtent Scoreを用いて定量評価した。Extent ScoreはLVEFと負の相関を、Max CPKとは正の相関を示すことにより、閉塞範囲や重症度をよく反映していると思われる。Extent ScoreをUngated、ED、ESで比較すると、多少の差が認められたが、これは梗塞巣および周辺部の心筋の収縮力による影響が考えられる。しかし、同じ方法で比較すれば、症例間の比較や同一症例での経時的な比較にUngated、ED、ESのいずれを用いても問題ないと考えた。

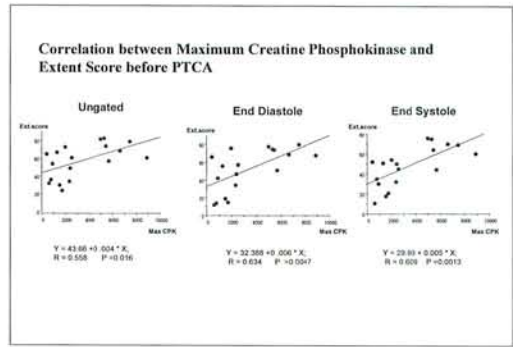
## 〔総括〕

心電図同期<sup>99m</sup>Tc-MIBI心筋SPECTにおいて、正常者data baseを用いて梗塞サイズと慢性期の心筋血流改善度を定量評価できる。

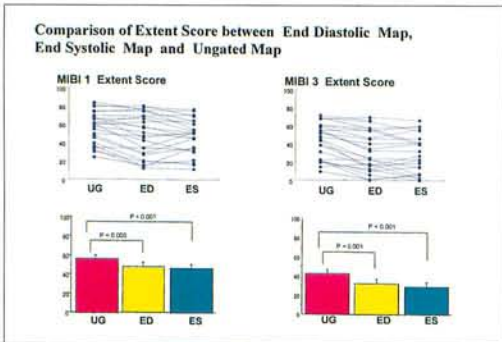
\* 金沢医科大学 循環器内科



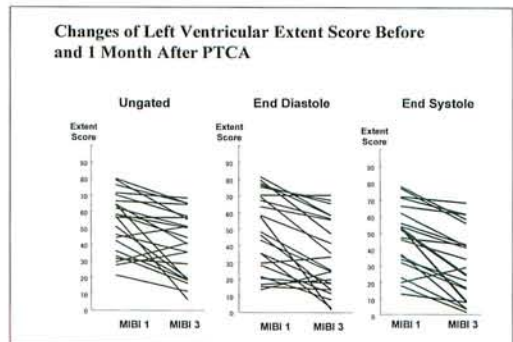
▲ 図 1



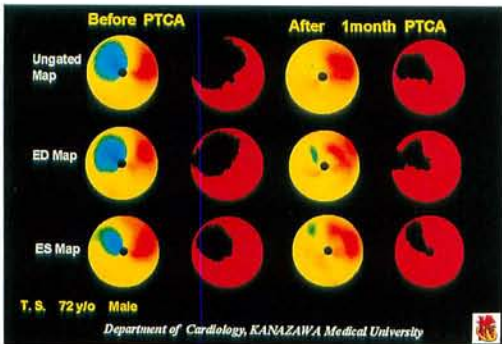
▲ 図 2



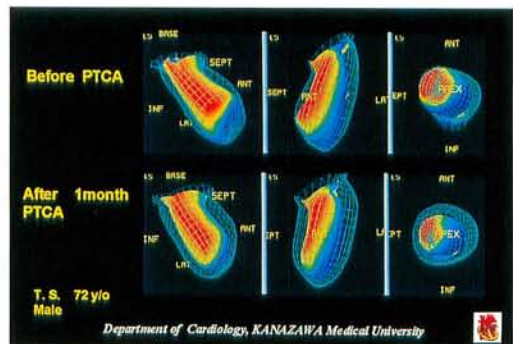
▲ 図 3



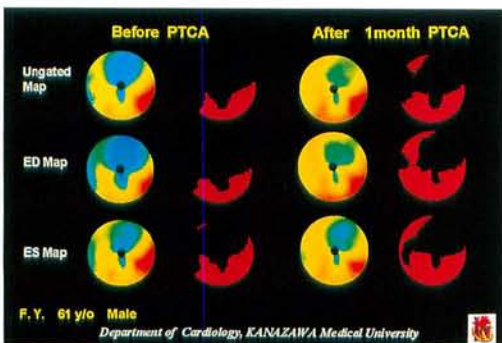
▲ 図 4



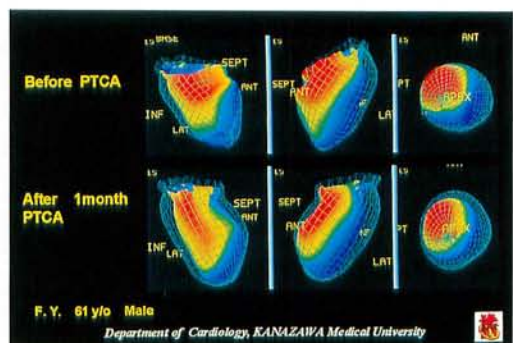
▲ 図 5



▲ 図 6



▲ 図 7



▲ 図 8