

# 心電図同期<sup>99m</sup>Tc-MIBI心筋シンチグラフィによる 左室壁運動評価の試み —MRI, LVGとの比較—

外山 貴士,\* 中島 鉄夫,\* 山本 和高,\* 石井 靖\*  
山本 雅之,\*\* 清水 寛正,\*\* 清水 啓司,\*\* 李 鐘大\*\*

### 〔はじめに〕

<sup>99m</sup>Tc-MIBIは大量投与が可能であり、また心筋に長時間留まることにより、心拍同期収集が可能である。これにより心筋血流と同時に壁運動が評価できれば有用と考えられる。そこで今回10例の虚血性心疾患患者を対象に心拍同期MIBI心筋SPECTによる局所壁運動の評価を試み、視覚的な判定とLVG、およびカウント変化率とMRIでの壁厚変化率とを対比検討した。

### 〔対象と方法〕

対象は虚血性心疾患10例で内訳は男性8例、女性2例、心筋梗塞の既往のあるもの8例で平均年齢は63才である。なおMRIは7例のみで施行している。

方法は、心拍同期心筋SPECTは<sup>99m</sup>Tc-MIBI 555～740MBqを安静時に投与して約2時間後に、R-R間隔を12分割するマルチゲート法にて、1方向約50秒、32方向、180°より収集した。心拍同期MRIはGE社製SIGNA 1.5 teslaを用い、TRをR-R間隔、TEを20msecとしたスピネコー法にて、R-R間隔の70%を5分割して5phase、5sliceの断層像を得た。

局所壁運動の視覚的な評価は、LVGでのAHA分類に準じた7つの区域で、シネ画像から2名の医師が視覚的にnormal, reduced, akinesisの3段階に評価した。なおLVGの右前斜位像に対して、SPECTの長軸矢状断像の中央部のスライスを対応させ、LVGの左前斜位像と、SPECTの長軸水平断像の中央部のスライスを対応させた。

また定量的には、SPECTの長軸断層像および短軸断層像の中央の3スライスを加算した像を作製し、それぞれ5個および4個の区域にわけ、そのほぼ中央部にROIを設定し、ES countからED countを差し引きES countで割ったものを局所壁収縮率の指標とした。一方MRIではSPECTとほぼ同じスライスを選び、同様に区域を設定し、その中央部の壁厚を測定して、ESの厚さからEDを差し引きESで割ったものを局所壁収縮率として

SPECTより求めたものと対比した。

### 〔結果〕

表1はSPECTによる視覚的な壁運動の評価とLVGによる評価を対比したものである。Nはnormal, Rはreduced, Aはakinesisを示す。結果は70区域中57区域83%で両者は一致し、心拍同期心筋SPECTにより視覚的な局所壁運動の評価が可能と考えられた。

図1にSPECTでのカウントによる局所壁収縮率と、MRIで計測した壁厚の変化率の関係を示す。X軸がSPECT、Y軸がMRIでの壁収縮率で、回帰式 $y=0.87x+10.2$ 、 $r=0.62$ と弱い正の相関が認められたがかなりばらつきもある。これは一部の症例でMRIの画質がやや悪く辺縁の決定が少し難しかったこと、SPECTでROIを手動で設定したためEDとESで位置がずれている可能性があること、などが考えられる。

図2は狭心症の症例で、左室造影では壁運動正常の例である。上段にSPECTの短軸像のEDとESを、下段に長軸矢状断像のEDとESを示す。全体に壁の厚み、カウントがよく増加しておりSPECT上も壁運動は良好と判定される。

図3は同症例のMRIで上段が短軸像、下段が長軸矢状断像、左がED、右がESである。やはり壁は全体に非常に厚みを増しており、壁運動は良好と判定される。

### 〔結語〕

心拍同期MIBI心筋SPECTによる視覚的な局所壁運動の判定はLVGによるものとよく一致しており、心筋血流と同時に壁運動の評価がある程度可能と考えられた。SPECTより算出した局所壁収縮率はMRIより求めたものと弱い正の相関が認められたが、ばらつきが大きく、今後さらに検討が必要と考えられた。

※福井医科大学 放射線科

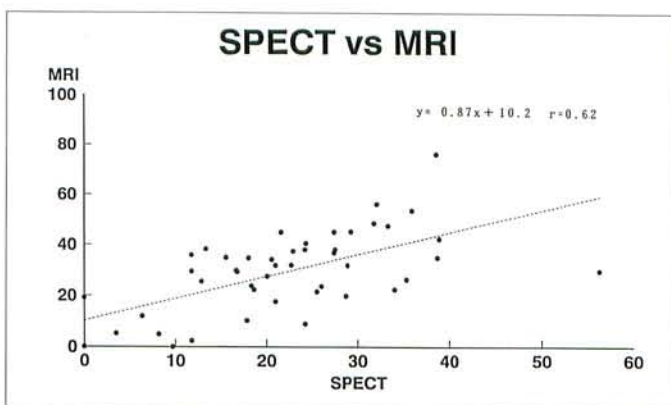
※※ 同 第一内科

ECG gated SPECT vs LVG (10 patients)

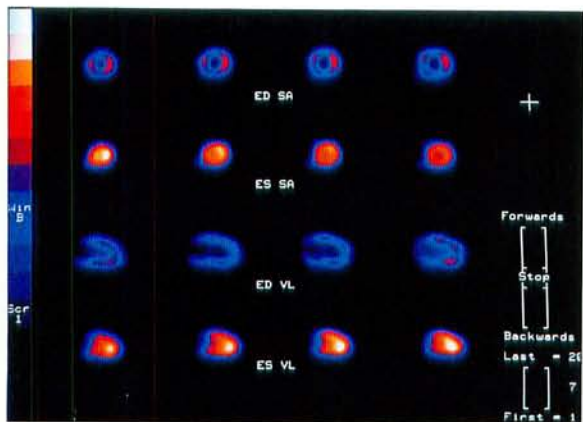
		LVG		
		N	R	A
MIBI	N	4	2	2
	R	2	6	4
	A	0	2	9

Agreement: 57/70 (83%)

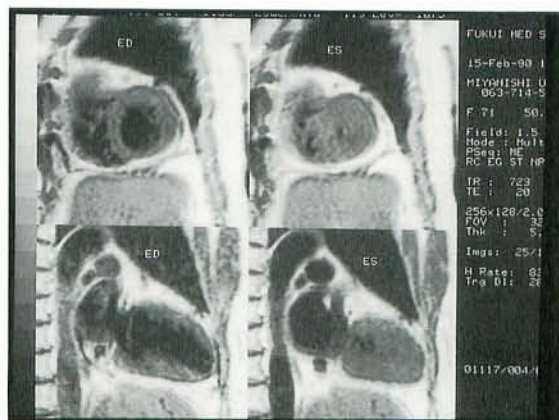
▲表 1



▲図 1



▲図 2



▲図 3