

# 心筋梗塞症における残存心筋機能の検討

中藤 秀明\*, 村上 暎二\*, 竹越 襄\*, 松井 忍\*  
辻 外幸\*, 江本 二郎\*, 的場 宗敏\*, 香坂 誠\*\*

心筋梗塞症における残存心筋機能を検討する目的で、安静時ならびに運動負荷時のRadionuclide Angiography (RNA)によるLVEFと<sup>201</sup>Tl-ECTによる梗塞ならびに虚血巣の範囲(ischemic area)を計測、global LV functionとischemic areaとの関係につき検討した。

## 〔対象及び方法〕

### 1. 心筋梗塞急性期における検討

急性心筋梗塞症10例、平均年齢61才、前壁梗塞8例、下壁梗塞2例を対象に、発症後2週間以内にRNAと<sup>201</sup>Tl-ECTを施行。RNAはmultigate法により作成したtime-activity curveよりLVEFを算出した。<sup>201</sup>Tl-ECTによるischemic areaの算出はcoronal imageを用い、background処理を施した後、imageを極座標展開し、max countの50%downを心筋edgeと認識、fittingを行い、次いでcircumferential profile curveを作製しmax countに対して50%downをcomplete defect、35~50%downをtwilight zoneと定め、35%downをischemic areaとして心筋領域のpixel数(S0)と虚血領域のpixel数(S1)の比率を求め、同様の手技を全coronal sliceに行い、全心筋領域に対する全虚血領域の比率を求めた。(図-1)今回この虚血領域を<sup>201</sup>Tl-%defectとした。

### 2. 心筋梗塞症陳旧期における検討

陳旧性心筋梗塞症5例、平均年齢62才、前壁梗塞3例、下壁梗塞2例を対象に臥位ergometer負荷を施行、負荷前と負荷中にLVEFを、又同量の負荷を別に施行、負荷直後と3~4時間後に<sup>201</sup>Tl-ECTの像を得、前述の如き処理法にて<sup>201</sup>Tl-%defectを算出、stressによる虚血巣の広さの変化とLVEFの変化を比較検討した。

## 〔結果〕

1. 急性心筋梗塞症10例における<sup>201</sup>Tl-%defectとLVEFの間には良好な相関が認められた。

( $y = -0.79x + 51.1$ ,  $r = -0.88$ ,  $p < 0.01$ )  
(図-2)

2. 負荷前LVEFとredistributionにおける<sup>201</sup>Tl-%defectとの間には有意な相関は認められなかった。(図-3)

3. 負荷中LVEFと負荷直後の<sup>201</sup>Tl-%defectと

の間には良好な相関が認められた。(  $y = -0.54x + 46.3$ ,  $r = -0.97$ ,  $p < 0.05$  )。

4. (表-1)各症例につき検討すると、Case 1, 68才男性、前壁中隔梗塞症例、<sup>201</sup>Tl-%defectは0から1.2%と変化量は小さいがLVEFは67.4%から44.2%と減少、CAGでは7番に90%狭窄を認めた。PTCR成功例であり、残存心筋が多く、かつ、負荷にても虚血巣はそれ程拡大しないにもかかわらず、LVEFの低下が著しく残存心筋機能は低下しているものと考えられた。Case 4, 59才男性、下壁梗塞症例、<sup>201</sup>Tl-%defectは22.3から27.4%と拡大するも、LVEFは31.3から32.2%と変化は認められず、collateralを認められなかった。本例では負荷にて虚血巣が拡大するにもかかわらず、LVEFが不変であったことは、残存心筋が負荷に充分対応しており、その機能は良好と考えられた。Case 5, 72才男性、広範囲な下壁梗塞症例、<sup>201</sup>Tl-%defectは30.7から32.8%と変化量は小さいがLVEFは36.2から26.6%と減少、CAGでは1番完全閉塞で他の2枝にも90%の強い狭窄性病変を認め、同2枝よりcollateralの存在が認められた。本例における残存心筋機能は低下傾向にあると考えられた。

## 〔考案ならびに結語〕

心筋梗塞症における左室機能規定因子として、梗塞巣の広さ、梗塞部位、残存心筋機能、機械的合併症、心室壁運動異常ならびに拡張機能が挙げられる。これら因子のうち、梗塞巣の広さ、梗塞部位、壁運動異常、拡張能に関しては数多くの報告がある。しかるに残存心筋機能に関してはその評価法に確立したものはなく、未だ十分な検討が成されていない。今回、著者らは<sup>201</sup>Tl-SPECTを用い、残存心筋量を推定し、globalな左室機能としてのLVEFを対比検討する事により、残存心筋能評価を試みた。その結果、AMIにおいて安静時<sup>201</sup>Tl-%defectとLVEFとは良好な相関を得たことより、安静時には残存心筋は充分対応しているものと考えられた。しかるに、OMIにおけるstressによる成績より、残存心筋機能低下例や又良好な例が見い出された。以上の成績より本法による残存心筋機能評価はある程度妥当性のあるものと考えられた。今後、さらに症例を積み、残存心筋機能規定因子についても検討したいと考えている。

\*金沢医科大学 循環器内科  
\*\* 同 中央放射線部

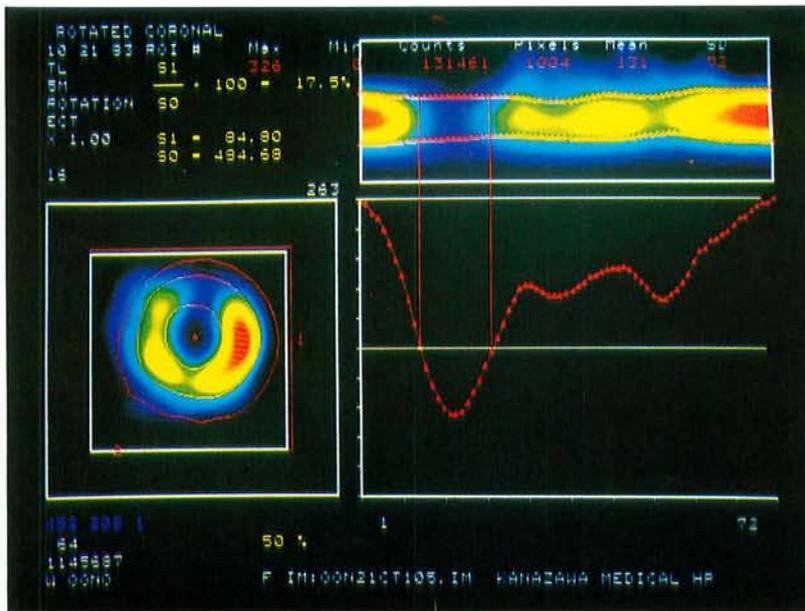


図1-a (左図) Background処理, max countは326.  
 図1-b (右上段) 極座標展開し、心筋edgeを決定。  
 図2-c (右下段) Circumferential profile curveよりmax countの35%、50%down領域を定める。  
 S0: 心筋領域  
 S1: 虚血領域

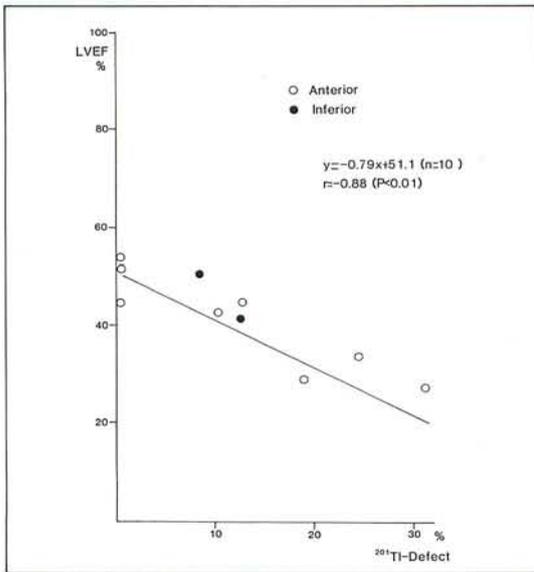


図2 急性心筋梗塞症、安静時におけるLVEFと<sup>201</sup>Tl-% Defectとの関係。

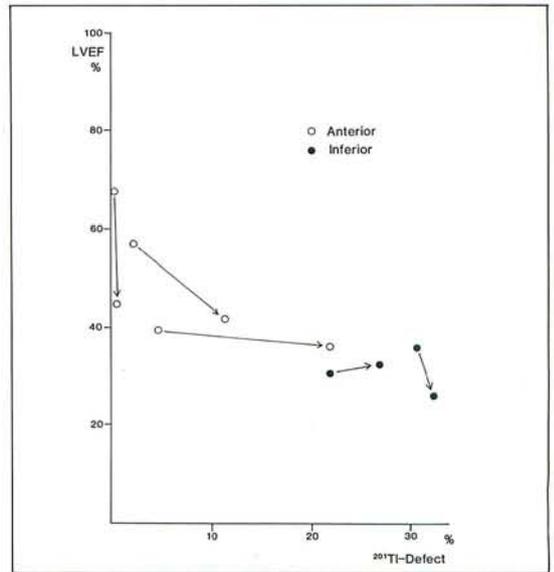


図3 慢性心筋梗塞症における運動負荷時のLVEFと<sup>201</sup>Tl-% Defectとの関係。

Name	Age	Infarct Site	LVEF (%)		<sup>201</sup> Tl Defect (%)		CAG
			before STR	during STR	Redistribution	immediate after STR	
Y.N.	68	Anterior	67.4	44.2	0	1.2	Seg.7 90% Collateral(-)
S.K.	54	Anterior	56.7	41.2	2.4	11.6	Seg.7 75% Collateral(-)
H.H.	59	Anterior	39.1	36.1	4.9	22.2	Seg.7 100% Seg.13 75% Collateral(+) from LCX RCA
H.N.	59	Inferior	31.3	32.2	22.3	27.4	Seg.1 100% LCX small Collateral(-)
Y.F.	72	Inferior	36.2	26.6	30.7	32.8	Seg.1 100% Seg.6 90% Seg.13 90% Collateral(+) from LCX LAD

表1 慢性心筋梗塞症における運動負荷によるLVEF, <sup>201</sup>Tl-% Defect変化ならびに冠動脈造影所見。