

# 血行再建後の心筋脂肪酸代謝障害の回復過程

中野 顕<sup>\*\*</sup> 李 鍾大<sup>\*\*</sup> 清水 寛正<sup>\*</sup>  
坪川 明義<sup>\*\*</sup> 宇随 弘泰<sup>\*\*</sup> 上田 孝典<sup>\*\*</sup>  
土田 龍郎<sup>\*\*</sup> 山本 和高<sup>\*\*</sup> 石井 靖<sup>\*\*</sup>

## 〔背景および目的〕

心筋脂肪酸代謝のトレーサーである <sup>123</sup>I-BMIPP については、陳旧性心筋梗塞例では <sup>201</sup>Tl に比して集積低下範囲の広いこと<sup>1)</sup>、投与後早期に一過性の心筋集積を認めその後急速に洗い出しされること<sup>2)</sup> (back diffusion)、早期に再灌流療法に成功し、壁運動改善を認めた急性心筋梗塞例においても、心筋集積異常が約30日前後まで持続すること<sup>3)</sup>、などがわかっている。しかし、急性心筋梗塞例と狭心症例での血行再建術後の心筋集積改善の差異については、明らかでない。そこで我々は、再灌流に成功した急性心筋梗塞例と血行再建術に成功した狭心症例を対象として <sup>123</sup>I-BMIPP の心筋集積の推移を比較検討した。

## 〔対象および方法〕

再灌流に成功し、左室壁運動の経時的改善を認めた一枝病変初回急性心筋梗塞9例 (MI群：平均年齢61±3.5歳、全例男性)と、血行再建術後に左室壁運動異常の改善を認めた明らかな心筋梗塞の既往のない狭心症例9例 (AP群：平均年齢64±2.5歳、男性7例、女性2例、一枝病変6例、二枝病変3例、血行再建術はPTCA 6例、CABG 3例)を対象とした。MI群では第9±1病日及び79±10病日、AP群では血行再建術前及び術後73±14日目に安静 <sup>201</sup>Tl と <sup>123</sup>I-BMIPP の dual SPECT を撮像した。画像は Fig. 1 に示す14セグメントに分割し、normal : 0 ~ defect : 3 で視覚的に defect score を算出し、その総和の経時的変化を比較した。

## 〔結果〕

1) MI群における defect score は <sup>201</sup>Tl では急性期より欠損の無かった1症例を除いた全症例において経時的改善を示し、平均の defect score も7.0±1.7から3.0±1.3へ有意に減少したが、<sup>123</sup>I-BMIPP では9例中2例において改善を認めたのみで、平均の defect score も11.1±1.6から10.1±1.2と有意な減少は認めなかった (Fig. 2)。

2) AP群における defect score は <sup>201</sup>Tl では血行再建術前より欠損の無かった2症例を除いた全症例において経時的改善を示し、平均の defect score は4.3±1.4から1.9±0.6へ有意に減少し、<sup>123</sup>I-BMIPP においても9例中7例において改善を認め、平均の defect score も9.3±1.3から5.2±0.7へ有意な減少を認めた (Fig. 3)。

3) MI群では再灌流成功後早期に、AP群では血行再建術前に <sup>123</sup>I-BMIPP 異常、<sup>201</sup>Tl 正常の乖離を示した jeopardized zone はMI群では14領域に、AP群では19領域に認め、血行再建後にMI群ではその29%で乖離が縮小したのに対し、AP群では79%で縮小がみられ、有意にAP群での縮小が大であった (Fig. 4)。

## 〔考察〕

今回の検討では、<sup>201</sup>Tl は急性心筋梗塞例、狭心症例ともに血行再建後に壁運動の回復に見合う局所心筋集積の経時的な改善を認めた。これは、従来より考えられているように虚血性心筋における細胞膜機能 (Na-K ポンプ機能) の保持、あるいは細胞膜障害の回復を観察しているものと推察された<sup>4)</sup>。

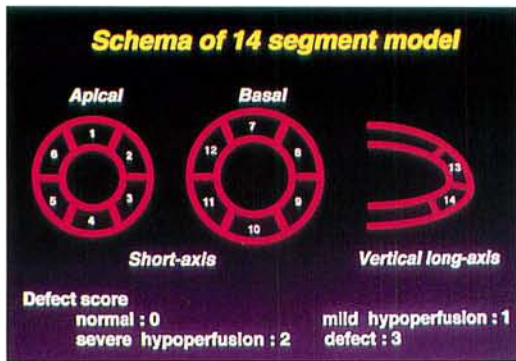
これに対して、<sup>123</sup>I-BMIPP において血行再建80日前後に壁運動回復に見合った心筋集積の改善は、狭心症例で有意に大であり、早期に再灌流に成功し、壁運動改善を認めた急性心筋梗塞例においてもその改善を見なかった。stunned myocardium における <sup>123</sup>I-BMIPP の心筋集積異常は、hibernating myocardium に比して壁運動改善後もその回復に長期を要する可能性が示唆された。しかし、心筋細胞のエネルギー源としての脂肪酸代謝の回復過程を観察しているのか、TG プールへの retention の回復をみているだけなのかは、今後の検討を要すると考えられた。

## 〔文献〕

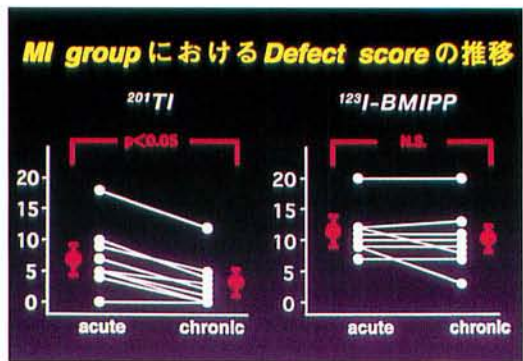
- (1) Tamaki N, et al : Regional metabolic abnormality in relation to perfusion and wall motion in patients with myocardial infarction : assessment with emission tomography using an iodinated branched fatty acid analog. J Nucl Med 1992 ; 33 : 659-667.
- (2) Ichiro M, et al : Kinetics of Iodine-123-BMIPP in patients with prior myocardial infarction : assessment with dynamic rest and stress images compared with stress Thallium-201 SPECT. J Nucl Med 1994 ; 35 : 1279-1285.
- (3) 中野 顕 他 : 急性心筋梗塞後 stunning における <sup>201</sup>Tl と <sup>123</sup>I-BMIPP の画像推移の比較検討. 核医学32 : 227-233, 1995.
- (4) Ku D, Akera : Effects of monovalent cations on cardiac Na<sup>+</sup>, K<sup>+</sup>-ATPase activity and on contractile force (abstr). : Arch Pharmacol 290 : 113, 1975.

\* 福井医科大学 第一内科

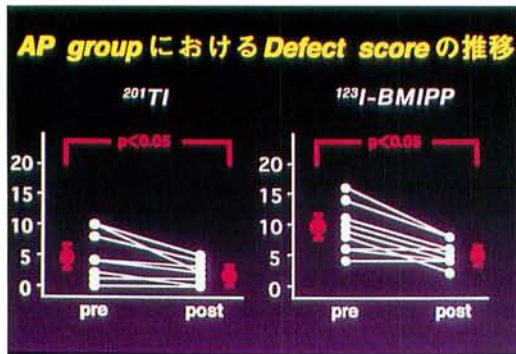
\*\* 同 放射線科



▲ Fig. 1



▲ Fig. 2



▲ Fig. 3

### $^{123}\text{I-BMIPP}$ と $^{201}\text{Tl}$ の乖離の推移

	MI群	AP群
血行再建前 乖離領域	14	19
乖離縮小領域 (%)	4 (29%)	15 (79%)

▲ Fig. 4