

僧帽弁狭窄症における²⁰¹Tl心筋シンチグラフィ

阪上 学* 湯浅 豊司* 居軒 功* 山下 明*
山黒 勉* 中田 明夫* 白田 和生* 中村由紀夫*
高田 重男* 小林 健一* 中嶋 憲一** 滝 淳一**

〔はじめに〕

以前に我々は、冠動脈造影上有意狭窄がないにもかかわらず²⁰¹Tl運動負荷心筋シンチグラフィ（心筋スキャン）で一過性欠損を示した僧帽弁狭窄症（MS）の1例を報告した。その後の検討でもMSにおいて、しばしば左室の心筋スキャンの異常を認めることをみだした。今回その臨床的意義を明らかにするため、MSの心筋スキャンにみられる異常の頻度、血行動態との関係、さらに経皮的僧帽弁交連裂開術（PTMC）前後での変化を検討した。

〔対象と方法〕

過去5年間に当科に入院し、心臓カテーテル検査と心筋スキャンを施行したMS患者20例（男性6例、女性14例、年齢31歳～73歳、平均57.0±10.9歳）を対象とし、全例で安静時心筋スキャン、14例で運動負荷心筋スキャン、9例でPTMC施行前後での心筋スキャンを施行した。これらの症例に対し、1）安静時心筋スキャンの集積異常の出現部位とその頻度、2）集積異常部位と左室造影による壁運動異常部位との関係、3）集積異常の有無と血行動態との関係、4）運動負荷再分布の有無と血行動態との関係、5）PTMCの効果と血行動態との関係、について比較検討した。運動負荷心筋スキャンは自転車エルゴメータによる最大運動負荷時に3 mCiの²⁰¹Tlを静注し、負荷直後像と3時間後の再分布像を撮像し、安静時心筋スキャン像は安静時のみの像、ないしは運動負荷再分布像を代用し、いずれも肉眼的に判断した。血行動態指標としては肺動脈楔入圧（PCWP）、僧帽弁弁口面積（MVA）、駆出率（EF）を求め、また左室造影壁運動異常部位との関連はAHA分類に従い評価した。

〔結果〕

1）症例（図1）：心尖部に集積低下部位を認めた31歳女性の1例を示す。冠動脈に有意狭窄なく弁口面積は1.40cm²であったが、この症例に対しPTMCを施行し、弁口面積にして2.01cm²に改善した後の心筋スキャンでは心尖部の集積低下領域の改善を認めた。

2）安静時心筋スキャンでの検討

MSでは20例中14例（70%）に安静時心筋シンチグラフィの集積異常を認めたが、その集積異常部位と左室造影の壁運動異常部位との一致率は50%と低値であった（表1）。血行動態との関連では、EFは集積異常陽性群51.1±9.3%、陰性群54.3±6.8%で有意差は認めなかったが、PCWPは陽性群19.3±8.1mmHg、陰性群9.8±1.6mmHgと陽性群で有意に高く（P<0.05）、MVAは陽性群1.27±0.29cm²、陰性群1.69±0.44cm²と陽性群で有意に小であった（P<0.05、図2A）。

3）運動負荷心筋スキャンでの検討

運動負荷による再分布像は6例（42.9%）で陽性であり、血行動態との関連では、EFは陽性群50.5±9.1%、陰性群55.0±7.7%、PCWPは陽性群15.0±6.5mmHg、陰性群16.3±3.6mmHg、MVAは陽性群1.42±0.50cm²、陰性群1.31±0.31cm²といずれも有意差は認めなかった。（図2B）。

4）PTMC前後の心筋スキャンの検討

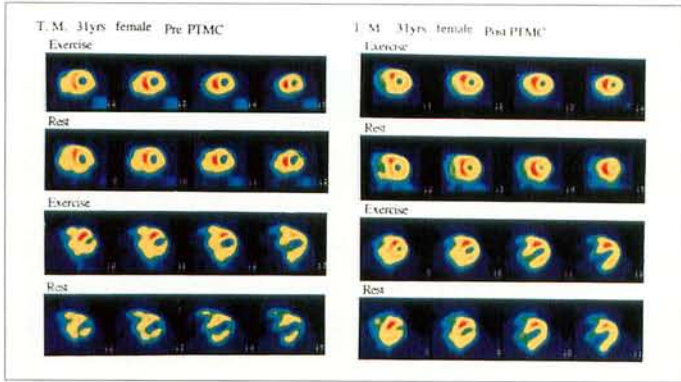
PTMCを行った症例中5例（55.6%）に集積異常の改善が認められた。改善の有無と血行動態の関連では、PTMC前PCWPは改善有群18.6±4.6mmHg、改善無群16.0±4.2mmHg、PTMC後PCWPは改善有群12.8±2.8mmHg、改善無群10.5±3.1mmHgといずれも有意差なく、PTMC前MVAも改善有群1.36±0.23cm²、陰性群1.31±0.35cm²、PTMC後MVAは改善有群2.09±0.28cm²、陰性群2.33±0.83cm²といずれも差を認めなかった（図3）。

〔考察〕

今回の我々の検討により、冠動脈に有意狭窄の認めないMS患者においても高率に安静時心筋スキャンの異常、あるいは運動負荷再分布像を認めることを示した。従来僧帽弁狭窄症に認められる心筋スキャンの異常の原因としてリュウマチ性心筋炎による心筋障害の可能性が想定されていたが、PTMCにより約半数の症例で改善を認めたことから、不可逆的な心筋障害以外に、可逆的な要因が関与している可能性が示唆された。

*金沢大学 第一内科

** 同 核医学科

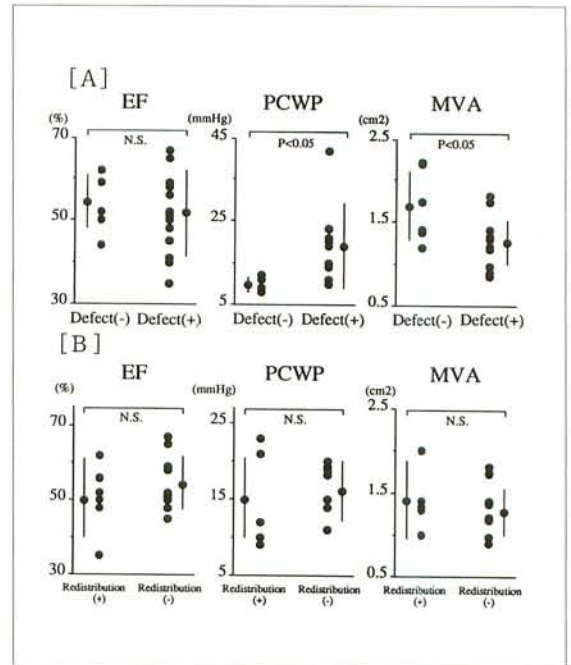


◀ 図 1 : PTMCにより²⁰¹Tl心筋シンチグラフィの集積異常(心尖部前壁)が改善された1例
 図左一PTMC前、図右一PTMC後、上段2列一短軸像、下段2列一長軸像

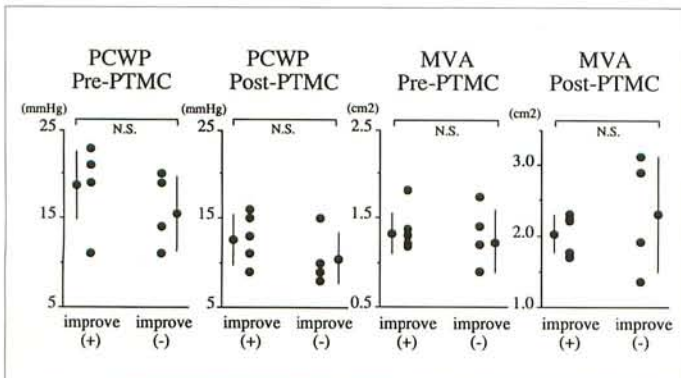
Age/Gender	Diagnosis	201Tl - Defects	Regional Wall Motion (LVG)
64F	MSr+Ar+Tr	Inf, Lat	Apical
61M	MS	Inf, Apex	Anterolateral, Apical
69F	MS+Ar	Ant, Lat	Anterolateral, Apical, Septal
55F	MS+Ar	Inf, Apex	Anterolateral, Apical
60F	MSr	Ant,	Anterolateral, Apical, Septal
63F	MSr+TR	Inhomogeneous	Normal
49M	MS	Inf, Post	Normal
60F	MS	Inf, Lat	Apical
37M	MSr+Asr	Inf, Post	Diffuse
45M	MSr+Ar	Inhomogeneous	Normal
59F	MSr	Ant, Lat, Inf	
72F	MS	Ant, Sept	Anterolateral, Apical, Septal
47M	MS+Asr+Tr	Inhomogeneous	Apical
31F	MS	Apex	Apical

65F	MS	normal	
53F	MS, HT	normal	
67F	MSr	normal	
61M	MSr+Ar	normal	
73M	MS	normal	
53F	MS+AR	normal	

▲ 表 1 : 僧帽弁狭窄症患者でみられた安静時心筋スキンの集積異常の有無と異常部位、並びに左室壁運動異常部位との関係
 上段一集積異常陽性群、下段一集積異常陰性群、
 MS ; mitral stenosis, MR ; mitral regurgitation, AS ; aortic stenosis, AR ; aortic regurgitation, TR ; tri-cuspid regurgitation, LVG ; left ventriculogram, Inf ; inferior, Lat ; lateral, Ant ; Anterior, Post ; posterior, Sept ; septal



▲ 図 2 : 心筋スキンの異常の有無と血行動態諸指標の関係
 (A) 安静時心筋スキンの欠損の有無と血行動態
 (B) 運動負荷心筋スキンの再分布の有無と血行動態



◀ 図 3 : PTMCによる改善の有無と血行動態との関係