

# Microvascular angina(syndrome X)における

## <sup>201</sup>Tl SPECT, <sup>18</sup>FDG PET及び右心室心筋組織像からみた特徴

佐竹 主道\*

増山 和彦\*

竹越 襄\*

松井 忍\*

津川 博一\*

金光 政右\*

北山 道彦\*

山形 壽生\*

千間 純二\*

村上 暎二\*

勝田 省吾\*\*

石川 義磨\*\*\*

### 〔はじめに〕

臨床的に狭心症様症状を呈しながら冠状動脈造影にて狭窄病変を認めないMicrovascular angina (syndrome X)において今回、我々は核医学的手法及び病理組織像にて病態及び治療経過について比較検討を行ったので報告する。

### 〔目的〕

syndrome Xと診断された患者を対象に、<sup>201</sup>Tl SPECT, <sup>18</sup>FDG PETを用い心筋代謝を、右心室心筋生検にて形態学的特徴を検討した。

### 〔対象〕

定型的又は非定型的胸痛発作を有し、treadmill運動負荷試験により、広範な領域で著明な虚血性ST低下を示すにもかかわらず、冠状動脈造影上正常所見を呈し、acetylcholine及びergonovine冠動脈内注入試験にてspasmを生じ得なかった10症例(男性3例、女性7例、平均年齢57.2歳)を対象とした。

### 〔方法〕

1) <sup>201</sup>Tl SPECTと<sup>18</sup>FDG PETを用いて虚血の有無を検討し、右心室心筋生検にて光顕とともに電顕にて観察を行い、冠微小血管の形態異常について検討した。

2) 数症例にK channel opener (nicorandil 20mg/day)を経口投与し3カ月後まで経過観察した。本検討例には、高血圧性心疾患、弁膜性心疾患、特発性心筋症(肥大型および拡張型)、内分泌・代謝性疾患、膠原病は除外した。

### 〔症例〕

症例1. 55歳、女性。<sup>201</sup>Tl負荷心筋scanでは、inferior wall～posterior wall及び lateral wallにかけてhypoperfusionを認め、再静注法にてfill-inを認めた。また、8時間以上絶食の上施行したPETでは<sup>13</sup>NH<sub>3</sub>は明らかな血流欠損を示唆する所見は認めないにもかかわらず、ブドウ糖代謝では異常

集積を呈していることより虚血心を示唆させる所見が得られた (Fig 1)。右心室心筋の光顕像では、Azan染色では軽度の血管周囲の線維化を認め、HE染色では細小動脈レベルにおいて中膜平滑筋細胞の増殖及び内腔の狭小化を認めた (Fig 2)。電顕像では、毛細血管レベルにおいて内皮の腫大、vesiculeの消失及び内腔の狭小化が認められた (Fig 3)。

症例2. 58才、女性。入院時には<sup>13</sup>NH<sub>3</sub>を用いたPETでは明らかな血流欠損を認めず、<sup>18</sup>FDGを用いたブドウ糖代謝ではuptakeを認めることより虚血心を示唆させる所見があった。この症例で内服3カ月後のPETでは、<sup>18</sup>FDGのuptakeは認めず正常な心筋代謝を示唆する所見を認めた (Fig 4)。

### 〔結果〕

1) <sup>201</sup>Tlを用いた負荷心筋scanでは7/10例(70%)にhypoperfusionを認め、いずれの症例も同部位にredistributionを認めた。

2) 安静空腹時<sup>18</sup>FDG PETでは10/10例(100%)に虚血を示唆する<sup>18</sup>FDGのuptake、嫌気性代謝(虚血心筋)を認めた。

3) 病理組織像では光顕、電顕像とも高率に血管周囲の線維化を伴い、中膜平滑筋細胞の増殖による著明な内腔狭小化を認めた。

4) nicorandil内服にて<sup>18</sup>FDG uptakeは消失し、臨床所見の改善をみた。

### 〔考察〕

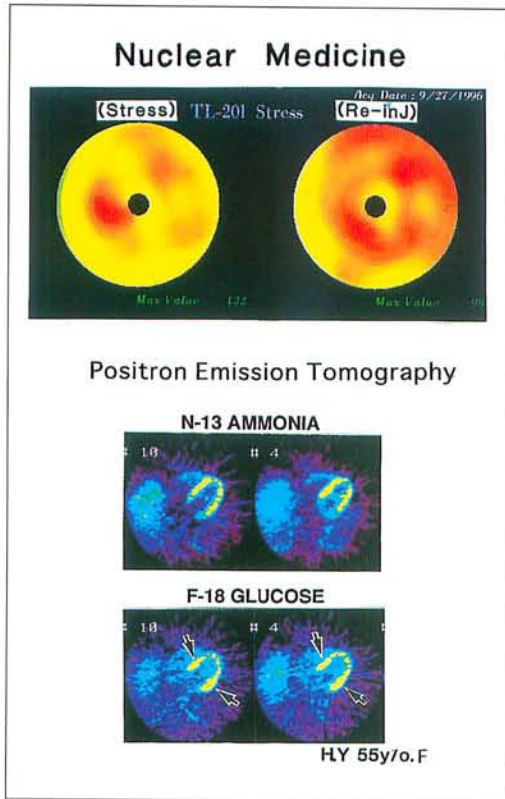
画像診断では心筋虚血を示唆する所見を認め、病理組織学的には細小動脈レベルで内腔狭小化により十分な冠血流が得られないため虚血を生じている可能性があった。

### 〔結語〕

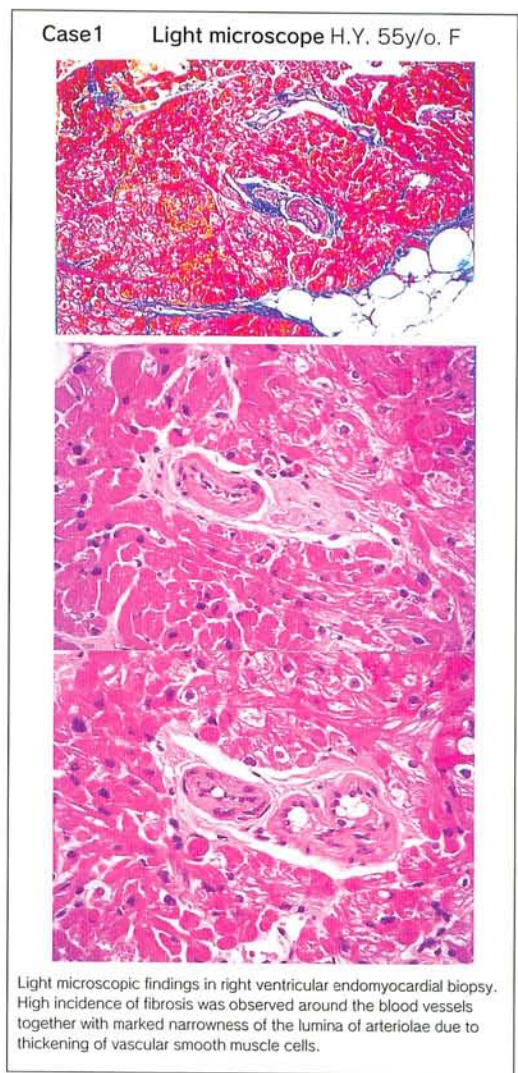
syndrome Xでは非侵襲的な核医学的手法に心筋生検を加えることにより病因解明に有用と思われた。

\* 金沢医科大学 循環器内科

\*\* 同 第二病理



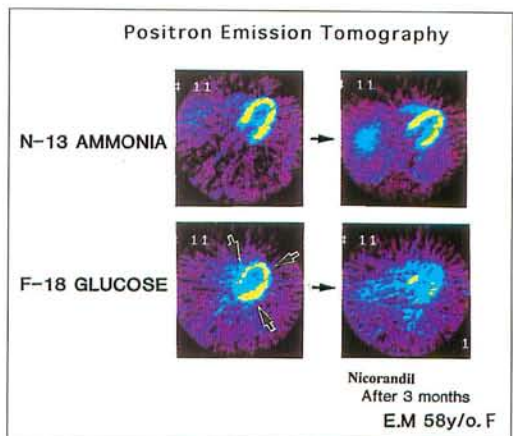
▲Fig.1



▲Fig.2



▲Fig.3



▲Fig.4