

# 拡張型心筋症における心筋血流、代謝障害の検討

— PET を用いて —

宇隨 弘泰,\*      李 鍾大,\*      清水 寛正,\*      中野 顯\*  
上田 孝典,\*      土田 龍郎,\*\*      石井 靖,\*\*      杉本 勝也\*\*\*  
定藤 規弘,\*\*\*\*      米倉 義晴\*\*\*\*

## 〔背景および目的〕

拡張型心筋症では壁運動低下が慢性であるにも関わらず、タリウム心筋シンチグラフィ( $^{201}\text{Tl}$ シンチグラフィ)の取り込みは不均一となることがしばしば観察される。しかし、 $^{201}\text{Tl}$ の欠損が局所心筋血流や心筋代謝異常を反映しているか否かは明らかではない。そこで我々は、拡張型心筋症の $^{201}\text{Tl}$ シンチグラフィの欠損領域における心筋血流、心筋代謝を、 $^{13}\text{NH}_3$ 、糖負荷 FDG-PET を用いて検討した。

## 〔対象および方法〕

対象は冠動脈造影上有意狭窄のない拡張型心筋症患者6例。年齢は27~77歳、平均年齢53歳、男性4例、女性2例。胸部X線上心胸郭比は $59 \pm 3\%$ と心拡大を認め、左室拡張末期径は $62 \pm 3\text{mm}$ と拡大し左室駆出率は $43 \pm 6\%$ と低下。

$^{201}\text{Tl}$ シンチグラフィ検査は、安静時に $^{201}\text{Tl}$ を3 mCi 静注、10分後よりSPECT像を収集。9領域に分割し視覚的にDefect scoreを用い評価。0から3の評価で、Defect score 0, 1の領域を $^{201}\text{Tl}$  uptake(+), 2, 3の領域を $^{201}\text{Tl}$  uptake(-)と定義した。PET検査は、トランスミッションスキャン後、 $^{13}\text{NH}_3$ 、糖負荷 FDG-PET を施行した。 $^{201}\text{Tl}$ シンチグラフィと同様に視覚的Defect scoreの評価に加え、同9領域にROIを設定し、 $^{13}\text{NH}_3$ 集積はtissue activityによる評価、FDGはStandardized uptake value (SUV)による評価を加えた。

## 〔結果〕

- 核種別の取り込み低下の出現頻度を比較した (Fig. 1)。 $^{201}\text{Tl}$ シンチグラフィは6症例中全例に、評価した全54領域中19領域35%に取り込みの低下がみられた。一方、 $^{13}\text{NH}_3$ 、FDG-PETではそれぞれ1症例、2症例、領域別でもそれぞれ1領域、2領域であり、取り込み低下の拡がりは少なかった。
- 各症例において $^{201}\text{Tl}$  uptake (+)領域と(-)

領域との間において $^{13}\text{NH}_3$ のtissue activityには差を認めず、局所心筋血流には差を認めなかった (Fig. 2)。

- $^{201}\text{Tl}$  uptake (+)領域と(-)領域との間における糖負荷時心筋糖取り込み能の比較を行うと、差を認めなかった (Fig. 3)。
- 本検討の対象患者のFDGのSUVを評価する目的で、健常心筋の対照として糖負荷時の虚血性心疾患患者6例の健常領域におけるFDGのSUVを用い、比較検討した。FDG-PET撮像時両群間に血糖値、インシュリン値に差は認めないが、FDGのSUVは拡張型心筋症患者群の方が有意に低値であった (Fig. 4)。

## 〔考察〕

拡張型心筋症においては冠動脈病変がないにも関わらず、 $^{201}\text{Tl}$ シンチグラフィにおいて欠損が高頻度に観察される。その欠損領域における心筋血流、心筋糖利用能につき検討を行った。 $^{201}\text{Tl}$ の欠損領域においても、心筋血流は $^{201}\text{Tl}$ の非欠損領域と同様であり $^{201}\text{Tl}$ にて観察されるような灌流低下領域が局所に観察されることはなかった。また、糖利用能は健常心筋に比較し慢性に低下しており、 $^{201}\text{Tl}$ にて観察されるような局所的な違いは観察されなかった。 $^{201}\text{Tl}$ の欠損は心筋血流、心筋糖利用能の低下を示していない可能性があると考えられた。

拡張型心筋症における $^{201}\text{Tl}$ シンチグラフィにおける灌流低下領域は下壁に多いとされている。一般に、下壁領域は $^{201}\text{Tl}$ の減弱がよく観察される領域である。さらに、本疾患においては左室腔の拡大、心拡大が著明なための $^{201}\text{Tl}$ 減弱も引き起こされていると考えられ、さらに症例の追加により、欠損の領域別の検討を要すると考えられた。

## 〔結語〕

$^{201}\text{Tl}$ の取り込み低下領域、正常領域との間で局所心筋血流、糖取り込み能の差は認めなかった。また、拡張型心筋症例の糖取り込み能は慢性に低下していた。

\* 福井医科大学 第一内科

\*\* 同 放射線科

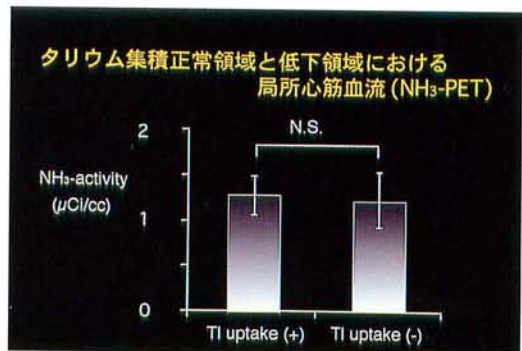
\*\*\* 同 放射線科

\*\*\*\* 同 高エネルギー医学研究センター

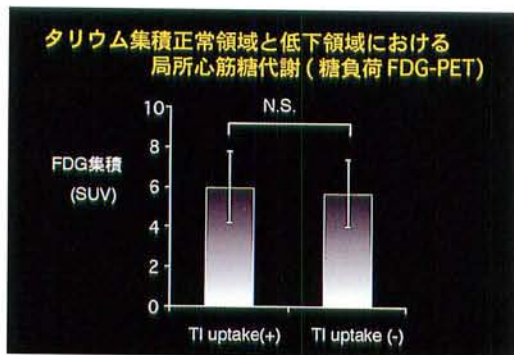
核種別取り込み低下の出現頻度

	TI	NH <sub>3</sub>	FDG
取り込み低下症例	6/6	1/6	2/6
取り込み低下領域	19/54	1/54	2/54

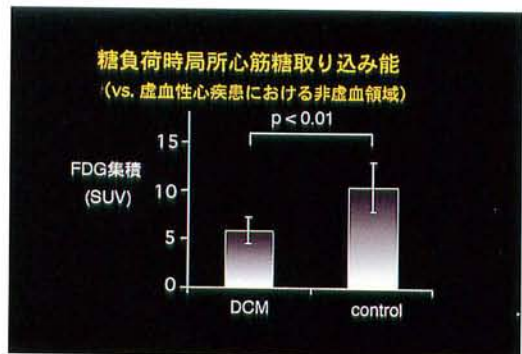
▲ Fig. 1



▲ Fig. 2



▲ Fig. 3



▲ Fig. 4