91. $^{99m}\text{Tc-MIBI}$ による負荷心筋シンチグラフィの撮影時期における心筋反応量の検討

Exercise response between 1 hour and 3 hour myocardial images after injection with $^{99m}\text{Tc-MIBI}$

山形県立新庄病院 ○神尾昌克 小野宗一 奥山俊彦
(Masakatsu Kanio) (Soichi Ono) (Toshihiko Okuyama)
山形大学附属病院 高橋和栄
(Kazuei Takahashi)

目的

トレッドミル負荷心筋シンチグラフィの別日2回投与法における $^{99m}\text{Tc-Methoxy Isobutyl Isonitilile}$ ($^{99m}\text{Tc-MIBI}$) 投与からの撮影時期の違いによる心筋反応量(Response Rate) の減少率を検討した。

対象

$^{99m}\text{Tc-MIBI}$ 投与1時間後と3時間後にSingle Photon Emission Computed Tomography(SPECT)を施行した虚血性心疾患13例である。

方法

負荷による心筋反応量は以下の式によるResponse Rate として算出した。

$$\text{Response Rate} = \{[\text{SC} - \text{RC}] \times (\text{SR} / \text{RR})\} / \text{RC} \times 100(\%)$$

SC: 負荷時の心筋放射能カウント RC: 安静時の心筋放射能カウント

SR: 負荷時の投与放射能量 RR: 安静時の投与放射能量

そして、 $^{99m}\text{Tc-MIBI}$ 投与から1時間後と3時間後のResponse Rate の減少率をDecrease Rate として以下の式により求めた。

$$\text{Decrease Rate} = [(\text{RR1} - \text{RR3}) / \text{RR1}] \times 100(\%)$$

RR1: 投与1時間後のResponse Rate RR3: 投与3時間後のResponse Rate

結果

Response Rate の減少率(Decrease Rate) の結果を下表に示す。心筋全体では平均で $32.5 \pm 15.9\%$ 、前壁部 $20.9 \pm 28\%$ 、下壁部 $17.4 \pm 37.6\%$ であった。 $^{99m}\text{Tc-MIBI}$ の心筋内Clearance は、前壁部、下壁部は負荷時の方が安静時より早く、肝臓については安静時の方が負荷時より早かった。

Decrease Rate of mean Response Rate (%)	32.5 ± 15.9
Decrease Rate of Response Rate in the anterior (%)	20.9 ± 28.0
Decrease Rate of Response Rate in the inferior (%)	17.4 ± 37.6
Clearance in the anterior (%) (exercise)	26.4 ± 10.3
Clearance in the anterior (%) (rest)	22.9 ± 11.7
Clearance in the inferior(%) (exercise)	28.4 ± 8.2
Clearance in the inferior(%) (rest)	23.7 ± 13.3
Clearance in the liver (%) (exercise)	50.0 ± 13.0
Clearance in the liver (%) (rest)	57.7 ± 6.8

考察

$^{99m}\text{Tc-MIBI}$ の心筋内Clearance は負荷時の方が安静時より早く、また肝臓内Clearance は安静時の方が負荷時より早い結果であった。ほとんどの症例では時間と共に負荷時と安静時の心筋内放射能の差が小さくなる。したがって、投与からの撮影時期が遅い程Response Rate は低くなると考えられる。投与後早期の方が負荷の状態をよく反映すると考えられるが、肝臓内の放射能が下壁部に影響するため評価に支障をきたす。これにより $^{99m}\text{Tc-MIBI}$ による負荷心筋シンチグラフィにおける撮像は、肝臓からの $^{99m}\text{Tc-MIBI}$ の消失を十分待ってから行うべきであると考えられた。