

心筋 SPECT

富 口 静 二

(熊本大学医学部放射線科)

心筋 SPECT において、その画質および定量性に影響する因子として、主なものにはガンマ線の吸収、散乱線および空間分解能があげられる。最も重大な影響を及ぼす因子としては吸収があり、当初 transmission 法により吸収補正が行われていた。しかし、散乱線の影響が強調されるといった問題が生じ、現在吸収補正には散乱線補正もともに必要とされている。そこで、吸収散乱補正の心筋 SPECT における臨床的有用性を検討する目的で、多施設共同研究により散乱線補正を加えた transmission 法による吸収補正を負荷 ^{201}Tl 心筋 SPECT で施行した。

対象は、冠動脈に有意な狭窄を認めない正常例および冠動脈に有意な狭窄を認める虚血性心疾患例とし、症例数としては一施設、正常例 5 例および疾患例 15 例を目標とした。Transmission scan を施行するにあたっては全例より文書により informed consent を得た。

^{201}Tl 負荷心筋 SPECT は、原則として運動負荷とし、最大負荷時に ^{201}Tl 111 MBq を静注し、静注直後および 3-4 時間後に施行した。Transmission scan は $^{99\text{m}}\text{Tc}$ を線源として、線源形状は 3 検出器型 SPECT 装置では線線源、2 検出器型 SPECT 装置では Sheet line source を使用した。また、散乱線補正は triple energy window (TEW) 法およびこれに準ず

るものとした。

検討方法は、SPECT 定量ワーキンググループの判定医 4 名による視覚的評価、および Bull's eye 表示による局所の % uptake および washout rate による半定量的方法を用いた。正常例では吸収散乱補正前後での局所集積分布の検討を行い、また疾患例では冠動脈病変の診断能につき吸収散乱補正なしの SPECT 像と吸収散乱補正した SPECT 像を比較し検討した。

現在、多施設例を集計検討中のため、詳細な結果については当日報告するが、正常例では、吸収補正しないと男性で下後壁の吸収が女性より強く、女性では乳房により前壁の吸収が強い傾向を認め、分布に性差が認められた。吸収散乱補正により男性および女性ともに局所集積の分布は均一となり性差は認められなくなった。また冠動脈病変診断能に関しては、下後壁の specificity は向上する反面、前壁の specificity は低下する傾向が認められ、これは SPECT 装置の空間分解能が悪いために起こり、心臓周囲の ^{201}Tl 分布が影響しているものと考えられた。

吸収散乱補正は、現時点では有用な面とまた問題点があり、臨床的有用性を確立するためには、空間分解能の改善などのさらなる進歩が必要と思われた。