

2. 循環器領域

竹田 寛 中川 毅 (三重大学医学部放射線科)

画像診断学全般に、数年前までの急速な発展期を経て現在やや鎮静化し、次第に成熟期に入りつつあるような感がある。X線診断, CT, 核医学, 超音波, MRI などそれぞれの分野で、新しい技術の開発と同時に、従来の技術や方法論の錬成と不要な物の除去が行われ、臨床的に真に重要な診断技術の体系化がじっくり時間をかけて行われている。循環器の分野においても、心血管造影における DSA の普及, 超高速 CT の開発, 超音波, MRI の発展, 一部臨床応用の始まった MR Spectroscopy などにより、診断学の体系はどんどん変容しつつある。

一方、心臓核医学においても、タリウムに替わる新しい心筋血流製剤として期待される ^{99m}Tc -

MIBI, 抗ミオシン抗体, 交感神経機能診断製剤 ^{123}I -MIBG, 心筋脂肪酸代謝イメージング製剤 ^{123}I -BMIPP などが次々開発されて臨床応用が可能となった。それにより診断方法が多様化され、単に心筋血流や壁運動の評価だけでなく、交感神経機能や脂肪酸, ぶどう糖代謝などの画像化が、PET だけでなく SPECT でもできるという新しい時代に入りつつある。

そこで、主として虚血性心疾患, 心筋症, 肥大心などを対象として、それらの新核種も加えた核医学的診断法と、心血管造影所見, Gd-DTPA 投与による MRI 像, ^{31}P -MRS などのデータと比較し、心臓核医学の今日における臨床的意義と将来的展望につき検討してみたい。

[特別発言]

Cine CT (超高速 CT)

高 宮 誠 (国立循環器病センター放射線診療部)

電子スキャン法を用いた超高速 CT スキャナー (C-100, Imatron) が開発され, motion artifact と motion unsharpness のきわめて少ない心臓 CT が可能になった。断層像のシネ表示が可能なことから当初は cine-CT と称されていた。このスキャナーは 2 つの撮像モードを備えている。マルチスライスモードとシングルスライスモードである。

マルチスライスモードではスキャン時間 50 ms, 1 断面あたり最大 17 scan/s, 最大 8 断面で総計 80 スライスの多断面・高速連続撮像が可能であり、画像マトリックスは 256×256 で解像力はシングルスライスモードより劣るが、心室壁運動の評価

や心腔容積測定, 血流計測に適用される。特に、右室容積測定は多断面の右室スライスを積算して求めることができるので他の計測法より精度が高い。AC バイパスグラフトの開存性評価にも有用性が高い。

シングルスライスモードは画像マトリックス 512×512 の高精細度撮像モードで、スキャン時間最小 100 ms, 最大 9 scan/s, 総計 40 スライスの連続撮像ができる。心臓大血管の撮像は、通常、心電図同期下にスキャン時間 100 ms あるいは 200 ms でテーブル移動のもとに行われる。空間解像力が優れているので、左室壁の late enhance-