

## 4. Tc-99m 心筋血流製剤 : TEBOROXIME

大 嶽 達 (東京大学医学部放射線科)

従来心筋血流製剤として  $^{201}\text{TlCl}$  が広く用いられ、それは高い心筋集積性と再分布現象という優れた性質を持つ反面、イメージングの核種としては  $^{201}\text{Tl}$  は  $\gamma$  線のエネルギーが低く、半減期もやや長く理想的ではなく、緊急的にも用にくい、という問題を持つ。そのため近年  $^{99\text{m}}\text{Tc}$  標識心筋血流製剤がさかんに開発されてきたが、 $^{99\text{m}}\text{Tc}$  標識 SQ30,217 (Teboroxime) はその有力な製剤のひとつである。本剤は boronic acid adduct of technetium oxime であり、中性脂溶性の  $^{99\text{m}}\text{Tc}$  標識化合物で、心筋の extraction fraction が高く、肺集積が比較的 low、血中クリアランスも比較的速いという特長を有する心筋血流製剤として開発された。

本剤のひとつの特長は心筋 extraction fraction が高いことであり、運動負荷や薬剤負荷の高血流量において健常部と病変部の集積比を  $^{201}\text{TlCl}$  や MIBI など他の  $^{99\text{m}}\text{Tc}$  標識心筋血流製剤より高く描出できる可能性がある。もうひとつの特長は、心筋からのクリアランスが速いことであり、これ

については長所と短所の反面性を持つ。長所としては 1 日 2 回投与、2 回撮像などに際し、1 回目投与の影響が速く消失すること、検査を短時間に終了できることがあげられる。また、健常部と病変部で心筋からの washout に差があるとの報告もでており、その測定からの診断も試みられている。短所としては静注から撮像開始までの時間があまり経過し過ぎると心筋の集積が低下し、心肝比が悪化し、画像が明らかに低下してしまう点である。

欧米の報告、日本での治験の結果から、SQ30,217 は虚血性心疾患の診断に Tl とほぼ同等の診断率が得られることが確認されている。高い extraction fraction と心筋の部位によるクリアランスのちがいが、 $^{99\text{m}}\text{Tc}$  の利点が診断率の向上に寄与できるか、今後さらに検討が期待される。また、 $^{99\text{m}}\text{Tc}$  標識で、緊急的にも使用できることから、さらに核医学心筋血流製剤の臨床への適応が広がり、臨床に貢献することが期待される。

## 5. 交感神経機能 : MIBG

中 嶋 憲 一 (金沢大学医学部核医学科)

MIBG は、交感神経末端においてノルエピネフリンと同様の機構で摂取、貯蔵、排泄される。当初は副腎髄質のイメージングや褐色細胞腫などのカテコラミン産生腫瘍の診断および治療を目的として開発がなされたが、心筋においても良好な取り込みを有するため、心筋交感神経機能イメージング用剤としても注目されるようになった。ここでは、第 3 相臨床試験の一環として行われた症例

を中心に、心筋症、虚血性心疾患、その他の疾患における意義について検討する。

### 1) 心筋症

心筋症は交感神経系の異常の関与が推定される疾患であるが、これまで画像による直接的な評価は困難であった。肥大型心筋症では MIBG 集積の異常が明らかになった。SPECT 上の MIBG の摂取率は心筋の厚さや血流に左右されるため、