

3) NMR-心電図同期法

東大・放射線科 西川 潤一，飯尾 正宏

NMR-CT は、ヨード造影剤あるいは、放射性同位元素の投与なしに、心内腔・血管腔と心筋血管壁とを区別できるため、心大血管疾患の新しい非侵襲的検査法として注目されている。しかしながら NMR-CT は、撮影時間が 4~6 分/スライスと時間分解能が悪く、心疾患の診断には、心電図同期ができる装置が必要である。

われわれは、心電図同期 NMR-CT を開発し、得られた心電図同期画像の信頼性を確認するために核医学検査との比較を行った。比較項目は、左心室の壁運動と駆出分画指標で、NMR-CT では、拡張終期および収縮終期画像を比較し壁運動を評価し、area-length 法で左心室容積を算出することにより駆出分画指標を算出した。核医学検査では、心電図同期心プール検査の第 1 回循環時法および平衡時法で壁運動を、平衡時法で左室駆出分画指標を評価した。壁運動に関しては、横断断層像のみの

撮影であった NMR-CT では、下壁の評価はできなかったが、下壁以外は両者の相関はよかった。駆出分画指標に関しては、左室の長軸に平行な断層像を撮影していない NMR-CT による値が低値を示したが、両者の相関はよかった ($r=0.84$)。このように心電図同期 NMR-CT 画像から核医学検査のマルチ・ゲート法にほぼ匹敵する情報が得られ、心電図同期 NMR-CT の心疾患への応用の有効性が示唆された。

心電図同期 NMR-CT をおもに虚血性心疾患に使用しているが、現在まで心筋梗塞巣は、壁運動障害、壁の菲薄化、 T_1 値の延長として描出される結果を得ている。

NMR-CT は、X 線 CT の解像力、超音波検査法の安全性、核医学のトレーサの原理を兼ね備えた新しい画像診断法であり、今後、装置・手技の改良に伴い、心大血管の診断に有用な検査法となると思われる。