

# 1. MRI 対応植込み型デバイス症例 に対する検査の現状と展望

濱田 健司 杏林大学医学部付属病院放射線部  
横山 健一 杏林大学医学部放射線医学教室

MRI 検査禁忌の代表格であった心臓ペースメーカが、条件付きながら MRI 対応となったことも手伝い、現在までに種々の体内植込み型デバイスが MRI 対応となってきた。しかしながら、これらの植込み型デバイスを装着した患者に対し MRI 検査を行うには、通常的安全確認に加え、注意や調整すべき点が多々存在するため、前もって確認事項や実施手順などを整備しておくことが必須となる。本稿では、それらの当院での取り組みについてのほか、整備や検査を行った上での経験について述べる。

## 植込み型心臓デバイス

条件付き MRI 対応心臓デバイスには、現在、ペースメーカ・植込み型除細動器（以下、ICD）・心室再同期療法（CRT）が存在する。これらの心臓植込み型電気的デバイス（cardiac implantable

electronic devices : CIEDs) 植込み症例に対する MRI 検査の施設基準および実施条件は、日本医学放射線学会・日本磁気共鳴医学会・日本不整脈学会の 3 学会がガイドラインを策定しており（各学会ホームページに記載あり）、検査を行う基準を満たすには、放射線科および循環器科の標榜、装置に関する項目、デバイスや装置に精通したスタッフの常勤などのほかに、検査に携わる者がデバイスに関する所定の研修を修了していることが挙げられている。当院では、これらの基準を満たすための準備を行い、2013 年 4 月以降、現在までに 80 例以上の検査を経験している。

実際に条件付き MRI 対応 CIEDs 装着患者の MRI 検査を安全に行うには、循環器科医、臨床工学技士、放射線科医、MRI 検査実施者（当院では診療放射線技師）の 4 職種の協力が欠かせないため、これら 4 職種のスタッフすべてが

患者情報を共有しておくことが必要だと考えた。そのため当院では、条件付き MRI 対応であるかどうかにかかわらず、CIEDs 装着患者の MRI 検査オーダを電子カルテで確定できないよう仕様を変更（図 1）し、まず、デバイスが MRI 検査対応であるかの確認を循環器科医が行った後、放射線科医と検査の必要性の協議および日程調整を行うよう、院内の取り決めを行った（図 2）。

検査当日は、MRI 検査室に 4 職種の全スタッフが参集し、検査を行う体制となっている（表 1）。これにより、検査前室でデバイスのモード切り替えが迅速に行われるため、モードが切り替わっている時間を短縮させることができ、さらには急変時に必要なマンパワーの確保にもつながっている。

実際、当院では過去に 1 例、患者の状態急変による検査の中止を経験している。患者は、房室ブロックによりペー

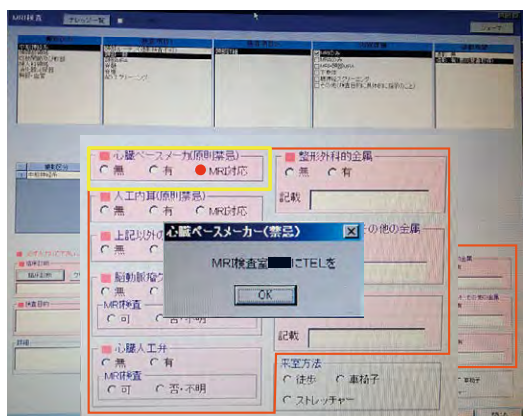


図 1 当院における電子カルテによる MRI 検査オーダ入力画面  
入力必須項目である「心臓ペースメーカ」の有無で「MRI 対応」にチェックをつけると「MRI 検査室へ TEL」と表示されオーダを確定することはできない。

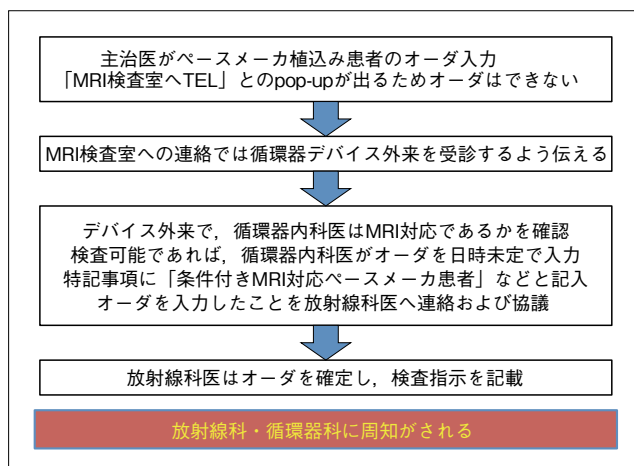


図 2 CIEDs 装着者の MRI 検査予約までの流れ