

条件付き MRI対応ペースメーカーの取り扱いについて

現在MRI検査では各社より条件付きではあるがMRI対応のデバイスが発売され臨床の場にご利用されています。以前ではMRI検査を受けられなかった患者にとって恩恵があり、有意義な技術・製品ではありますが、その取り扱いについては制限が設けられ、厳しく管理されています。医療従事者においては正しい使用方法を知り、適切に対応しなければなりません。

ペースメーカー患者に対するMRI検査のリスク

- ・故障と心筋損傷
- ・ペーシングの抑制
- ・固定(非同期)モードへの移行



MRIでは強い磁場と変動する磁場及びラジオ波を使用しています。それらが複合的に影響しあってジェネレーター回路(ペースメーカー本体)を壊す危険性があり、リードの発熱によっては心筋組織への損傷の可能性もあります。

撮影時に発生するノイズは、ペースメーカーが自己脈によるものと誤認識をしてしまい、ペーシング抑制、場合によっては誤った心筋刺激を行い心室細動を誘発する恐れがあります。

また、ペースメーカーには強力な磁場に曝されると、リードスイッチが動作し、刺激回数が固定になる「マグネットモード」という機能がありますが、MRIではさらに強力な磁場が使用されているので、リードスイッチ自体が帯磁してしまい、外部からの磁界がなくなってもマグネットモードのままになることがあります。

このモードには自己脈との競合があり、心室頻脈/細動を引き起こす可能性があります。そのため、

検査を行うには以下の基準を満たさなければなりません

施設基準

- 循環器内科/放射線科を標榜
- 1.5T円筒型ボアMRI装置である事
- MRI専属技師の常備配置
- 植え込み型のデバイスに精通した循環器内科医師と臨床工学技士が常勤
- 所定の研修の受講の修了(循環器科医師・臨床工学技士・放射線科医師・診療放射線技師)

条件

- 撮影時、留置後6週間が経過している。
- 本体とリードがセットでペースメーカー対応となっている。
- 残存リード等が体内に存在しない。
- 本体の留置部位が胸部である。
- 条件付きMRI対応カードの提示(※ペースメーカー手帳以外、個人申請必要)
- 院内フローに準ずる(各施設により異なる:救急対応・IDカードのコールセンターによる確認・循環器内科医師立ち合い等)
- 詳細撮影条件

条件付きMRI対応ペースメーカー 予約(例)

- 条件付MRI対応ペースメーカーの確認(各診療科)
- 循環器科併診
- MRI予約の確定

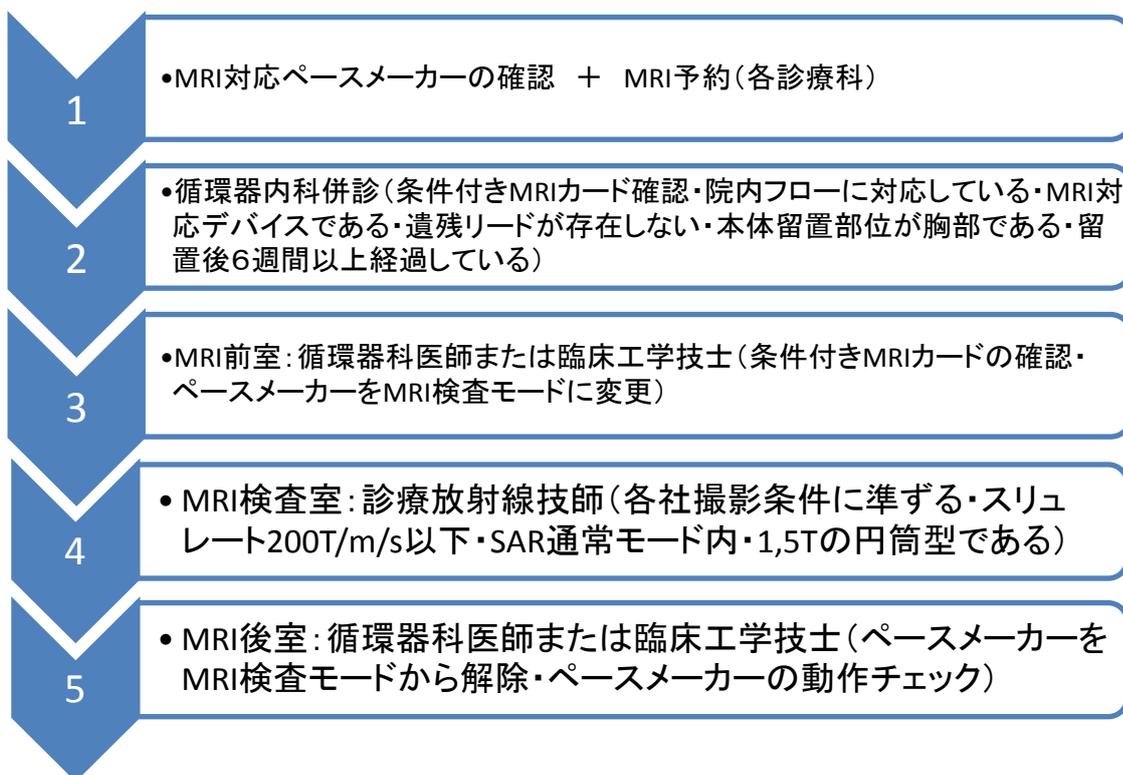
条件付きMRI対応ペースメーカーが植え込まれています。

| | | | |
|---------|-------|--------|------|
| 患者氏名 | | | |
| 緊急連絡先 | | | |
| 植込み施設 | | | |
| 診療科名 | | | |
| | モデル番号 | シリアル番号 | 植込み日 |
| ペースメーカー | | | |
| 心臓リード | | | |
| 心室リード | | | |



条件付きMRIカード(例)

検査までの流れ(例)



検査にあたり院内フローは各病院異なると思われませんが、時間外・救急の対応や条件付きMRIカード不携帯時の対応や、他施設で留置された条件付きMRI対応ペースメーカーの対応など考慮すべき事項は多くあり安易な検査施行は避けるべき背景があると認識していただきたいと思えます。

MRI検査に対する安全性を明確にするため3つのカテゴリに分類されたシンボルがありますので参考にしてください。

MRI適合性分別マーク



MR Safe

MR検査を安全に受けることができます



MR Conditional

MR検査を特定の条件下で受けることが



MR Unsafe

MR検査を受けることが出来ません