

## MRI 検査中に患者が感じる熱感を初めて調査

医用生体理工学分野 教授 山本 徹

### 研究成果のポイント

- ・ MRI 装置の磁場強度が 1T から 3T に増すと熱感を訴えた患者は約 10 倍に増加した。
- ・ その時、MRI 装置がモニタする患者の吸熱量は 1.6 倍でしかなくその精度が疑われた。
- ・ 体内埋入金属（脊椎固定具）の有無による熱感の違いは認められなかった。

### 研究成果の概要

MRI では高周波電磁波を患者に加えて検査するため、そのときに患者体内が発熱し熱傷に至る場合もある。特に、脊椎固定具などの金属を体内に埋入した患者の場合、発熱が顕著となることが懸念されているが、金属装着患者の MRI 検査中の発熱に関する広範な調査に基づく証拠（エビデンス）がなく、懸念を抱いたまま MRI 検査が行われてきた。そこで本研究では、1T および 3T MRI にて腰椎検査を受けた延べ 715 人（内 101 人が脊椎固定具装着）の患者に実施した MRI 検査中の熱感に関するアンケートを解析した。3T MRI では約半数の患者が熱感を訴え、MRI 装置の磁場強度が 1T から 3T に増すと患者が感じる熱感は約 10 倍に増加したことが判明した。一方、MRI 検査中に患者全体が吸収する熱量は装置がモニタしているが、3T での値は 1T の 1.6 倍でしかなくモニタ値の精度に疑いがもたれた。また、脊椎固定具の有無による熱感の違いは認められなかった。本研究は MRI 検査安全性に関する新たなエビデンスを提供した。

### 論文発表の概要

研究論文名：英語タイトル（日本語訳）

Heating sensation in patients with and without spinal fixation devices during MRI examination at different magnetic field strengths

（MRI 検査中に患者が感じる熱感：脊椎固定具の有無および異なる磁場強度の MRI について）

著者：氏名（所属）

山口大樹，安倍雄一郎，市野善郎，佐藤栄修，増田武志，木村正一（えにわ病院）

伊東 学（北海道医療センター）

山本 徹（北海道大学）

公表雑誌：Journal of Magnetic Resonance Imaging

公表日：未定

**お問い合わせ先**

所属・職・氏名：北海道大学大学院保健科学研究院・教授・山本 徹（やまもと とおる）  
TEL:011-706-3412 E-mail:yamamoto@hs.hokudai.ac.jp