

1. 大阪大学医学部附属病院における GE社“SILENT SCAN”の 使用経験

渡邊 嘉之 大阪大学大学院医学系研究科放射線医学講座

従来、MRIは撮像時に大きな音を生じることが常識とされており、また、近年の装置の高性能化、シーケンスの多様化により、大きな騒音を発する撮像も増えている。しかしながら、MRI操作者や放射線科医は撮像で大きな騒音が発生するのが日常となっており、その音自体に関して気にしていないことが多いと思われる。

近年になり、各社が静音化シーケンスを開発しているが、広く用いられるようにはなっていない。本稿では、MRI騒音に関する現状、およびわれわれの使用しているGE社“SILENT SCAN”の臨床応用について述べていきたい。

MRIによる騒音に関する調査

MRIの安全性評価については、2010年に日本磁気共鳴医学会が会員アンケートを施行し、その結果が報告¹⁾されている。その中で、MRI検査中の聴覚障害が疑われる事例経験と騒音対策についても質問されており、結果は以下のとおりである。

- ① MRI装置の発生する騒音による聴覚障害、あるいはその疑いがある事例について11.4%の回答者が経験しており、そのうちの3.7%がある程度の聴覚障害が残ったと回答している。
- ② MRI装置の発生する騒音に対する防護措置の有無と内容については、全員に防護措置を行っているという回答が69.5%である一方で、何も対策をしていない例もあった(2.8%)。
- ③ MRI装置の発生する騒音の程度を具体的に把握しているかの問いには、37.4%の回答者は騒音値について情報を得ておらず、患者への騒音防護措置の普及率は高くとも、検査者が十分に騒音程度を把握した上での措置ではないことがわかった。

また、全国病院経営管理学会診療放射線業務委員会からの報告²⁾によれば、MRI検査において受診者にアンケートを行った結果、MRI受診者が検査中に苦痛に感じた項目の1番は、検査中の騒音であったとされている。

上記の調査結果から、MRI受診者は騒音を苦痛に感じていること、頻度は少ないが検査後の聴力障害も報告されており、MRI従事者は、騒音低減により注意する必要がある。

MRI装置の騒音に対する規格

日本工業規格 JISZ 4951:2012 (IEC 60601-2-33:2010)にて「磁気共鳴画像診断装置—基礎安全及び基本性能」には、以下のように記述されている。

1. 患者及びMR作業従事者への過度の騒音への取扱説明書

- 麻酔下の患者は、高い音圧に対する許容度が通常よりも低い可能性があり、そのために、このような患者の耳の保護は中等度の音圧レベルであっても省略しない方がよいことに注意を喚起しなければならない。
- 人が被る騒音についての法律が一部の国にあるということに注意を喚起しなければならない。
- 撮像中の立入制限区域での作業においては、MR作業従事者は騒音に関する保護規則に適合する聴力保護具を身につけなければならないことを記載しなければならない。
- 適切な防音手段が講じられていないと、一過性又は持続的な聴覚障害のリスクがあることについて注意を喚起しなければならない。