



健康コラム 「MRI のお話」

石巻市立病院 診療放射線室長 佐々木 喬

MRI の検査を受けられた方は多いと思います。

しかし検査は、狭い所に入って、検査中は音がうるさく、検査時間が長いと思われたと思います。

その理由について述べたいと思います。また金属の持ち込みが禁止と聞かれると思いますが、その事にも触れたいと思います。



MRI は核磁気共鳴と呼ばれる物理現象を利用しています。核磁気共鳴とは、強い磁場のなかで人の体にラジオ波を照射すると原子が共鳴する現象です。そして共鳴した元素が元の状態に戻る時の微弱な信号を受信して画像を作成しています。なお MRI は人の体の水素原子つまり水分子を画像化しています。検査のためにガントリーと呼ばれる撮影装置に入りますが、これが（狭い？）トンネル状の構造となっています。MRI は撮影する空間が均一な静磁場が必要なために、そのトンネルの開口部の大きさを必要以上に大きく出来ないのが現状です。ガントリーの開口径は約 60cm 位です。

次に検査の音ですが、ガントリーには傾斜磁場とよばれるコイルが巻いてあります。傾斜磁場は、MRI の信号の位置を特定するため、なくてはならないもの

です。検査中にこの傾斜磁場コイルに電流を流しますが、高速にオン・オフの切り替えを行います。この時コイルに磁気力が働き、傾斜磁場が振動してしまいます。これが検査の音になります。なお傾斜磁場のタイミングは決まっており、規則正しく繰り返されるために、検査音も規則正しく聞こえます。

撮影の時間ですが、MRI はラジオ波を多く照射しないと画像になりません。しかもラジオ波の照射の間隔は、水素原子が回復する必要があるために短縮が難しいのです。撮影時間は、通常数分位かかります。さらに MRI は撮影方法や撮影方向を変えて何種類もの撮影を行うために

さらに検査時間がかかってしまいます。当院では、

1 人の検査時間は約 30 分です。



最後に MRI 室に金属類の持ち込みは禁止となっていますが、これは磁性体の金属類は、ガントリーに磁気力で吸着されてしまうからです。MRI 室専用ではない、普通の車椅子やストレッチャーなどは簡単にガントリーに吸着されてしまい非常に危険なのです。それから検査を受けられる方の体内に金属がある場合は、ガントリーの中では磁気力が働きます。またペースメーカーなどは、強力な磁場で装置に悪影響を与えかねないので非常に危険なのです。

MRI は非常に有用であり、現代医療には欠かせないものとなっています。少しでもご理解いただければ幸いです。当院では脳ドック（脳の MRI 検査です）も行っています。受診されてはいかがでしょうか。