3. 小児体幹部MRI検査技術

本元　強　茨城県立こども病院放射線技術部

本稿では，小児体幹部MRI検査について，腹部撮像を中心に，胎児撮像を含めて解説をする。基本的な撮像方法は成人と同様であるが，小児検査特有の工夫を織り交ぜながら解説していく。小児患者（以下，患児）を撮像することが少ない施設の参考になれば幸いである。

当院での小児MRI検査は，体格に応じた受信コイル，静音化，体動補正，高速撮像を組み合わせて撮像している。今回は，まず検査周りの環境（検査を開始する前の流れからポジショニングまで）を説明し，その後，撮像方法を記載していく。コイルや撮像方法の名称などは，当院MRI装置での名称に応じた表記とする。

MRI装置について

当院では，MRI装置「Ingenia 1.5T」（フィリップス社製）を2017年12月より使用している（**図1**）。Ingenia 1.5Tは，小児検査に適したコイルやシーケンスが複数そろえられており，当院では小児用Head Spineコイル，小児用Body Cardiacコイルの2つを導入している。これらの小児用コイルに，アコースティックフードと専用マットレスを併用することにより，遮音性を高めて検査することが可能である（**図2**）。

検査の事前準備から撮像まで

検査の事前準備から撮像まで，気をつけていることについて述べる。まず，体格に応じた受信コイル選択と撮像シーケンスを作成しておく。体幹部撮像では，小児用Body Cardiacコイルとトルソコイルのどちらかを選択し，各コイルに応じた撮像シーケンスを確認する。疾患に応じた撮像を行うため，検査前に放射線科医師と撮像方法を検討する。最後まで検査ができないことも多いため，診断の優先度が高いものから撮像する。病態に合わせて追加撮像を考慮していく。

検査の環境

MRI検査では，患児が怖がって泣き出したり，検査に飽きて撮像中に動き出したりすることもよくある。そこで，当院の検査環境を紹介する。

1. 映像と音楽で快適性を向上

検査環境について，フィリップス社の「In-bore solution」について説明する。In-bore solutionは，MRI検査環境を大幅に改善した新しいシステムである。このシステムを導入したことにより，映像と音楽を楽しみながらMRI検査を受けることが可能となっている。検査前に，あらかじめプリセットされている10個の映像（**図3**），もしくは持参していただいた映画やアニメのDVDを視聴可能である。これらは，特に小学校入学前後（5～8歳）くらいの年齢で有用であり，鎮静をしなくても検査ができる患児が増えている。非常に優れた機能であり，鎮静をしない場合のほぼすべての検査で使用している。

2. プログレスバーでの検査状況確認

In-bore solutionでは，患児が見ている映像の下部にプログレスバー（**図4**）が表示され，検査の進行状況に応じて色が変化していく。これを患児が確認することで，検査の進行状況を把握することができるようになっている。

3. 患児のモニタリング

検査中のモニタリングについては，監視モニタ3面と目視を中心に確認をして

図1　当院のMRI装置

図2　小児用Body Cardiacコイルでの撮像例

〈0913-8919/22/￥300/ 論文 /JCOPY〉