

2. MRIの金属アーチファクト低減技術(WARP)は本当に有効か？

松江赤十字病院 ○中島 清貴、小林 健治、加藤 秀之

藤原 秀司、佐々木 一将、磯田 康範

【目的】

体内インプラント挿入患者のMRI画像は、メタルアーチファクトで異常信号を呈し診断に寄与する画像を得ることが難しい。この対処法として、バンド幅を大きく設定すると信号消失の範囲は縮小するが、信号雑音比が低下する欠点がある。このたび当院では、有償オプションである金属アーチファクト低減技術(以下WARP)を使用する機会を得た。そこでわれわれは、従来使用した高バンド幅画像とWARP画像の物理特性を比較評価して、WARPの有効性を検証した。

【方法】

使用装置はシーメンス社製MAGNETOM Avanto 1.5T、使用ファントムは鉄製クリップを装着した日興ファインズ社製90-401型ファントムおよびGd-DTPA溶液を封入した自作ファントムである。対象画像は、T2強調像で撮像した低バンド幅画像、高バンド幅画像、WARP画像として3種類で比較した。なおWARP画像は、View Angle Tilting(以下VAT)を0、30、70、100として画像の変化を評価した。評価項目はコントラスト、空間分解能、SNR、歪みとした。

【結果】

SNRは高いバンド幅で撮像した画像で低下した。ただ、高バンド幅画像、WARP画像では同値を示した。またVATの値で変化しなかった。コントラスト、および位相エンコード方向の空間分解能は、すべての対象画像で同値を示し一定であった。またWARP画像ではVAT値で変化しなかった。しかし周波数エンコード方向の空間分解能は、WARP画像においてVAT値が大きくなると大幅に低下した。歪みは、WARP画像のVAT値が大きいほど減少した。

【結語】

高VAT値を使用したWARP画像は、従来の高バンド幅画像と比較して金属アーチファクト低減に有効である。しかし周波数エンコード方向の空間分解能は低下するため、診断目的部位に応じてエンコード方向を考慮して設定する必要がある。