

平成 2 / 年度 博士前期課程学位論文要旨

学位論文題名 (注: 学位論文題名が欧文の場合は和訳をつけること)

骨盤領域における T1 強調 RADAR (RADial Acquisition Regime) -FSE 法の基礎研究

学位の種類: 修士 (放射線学)

人間健康科学研究科 博士前期課程 人間健康科学専攻 放射線学 系

学修番号 07897613

氏名: 服部 尚史

(指導教員名: 妹尾 淳史)

注: 1,000 字程度 (欧文の場合 300 ワード程度) で、本様式 1 枚 (A 4 版) に収めること

磁気共鳴画像 (Magnetic Resonance Imaging: MRI) での骨盤部の撮像では、呼吸による腹壁の動き、血流による流れや腸管の蠕動運動など様々な生理的な動きが画像に大きな影響を与える。動きの影響を抑制する手法には腹帯による腹部の圧迫、呼吸同期撮像、呼吸停止下による短時間撮像、鎮けい剤による腸管の蠕動運動抑制などがあるが、完全な動きの抑制は困難である。

近年、MRI の k-space 充填法である radial scan 法を用いた動きの抑制が注目を集めている。しかし、この radial scan 法は T2 weighted imaging (T2WI) や diffusion weighted imaging (DWI) での報告がほとんどであり、T1 weighted imaging (T1WI) での報告はわずかである。

本研究では、hybrid-radial scan 法の一法である RADial Acquisition Regime (RADAR) と fast spin echo (FSE) を組み合わせた RADAR-FSE を用いた T1WI の臨床応用の基礎的研究として、T1 強調 RADAR-FSE の (1) 撮像条件の検討、(2) 臨床例での画質の評価、の 2 点について行った。

T1 強調 RADAR-FSE では FSE と比較して contrast noise ratio (CNR) が低下することが分かった。また、RADAR-FSE では Echo Factor (E.F.) が増加するにつれて CNR が低下することが分かった。臨床画像では、FSE と比較して優位に動きのアーチファクトが低減したが、鮮鋭度の低下も見られた。

T1 強調 RADAR-FSE の骨盤領域での有用性が示唆された。しかし、Radial scan 特有のアーチファクトを生じる可能性や従来の FSE とは異なるコントラストを呈するので注意を要すると考えられる。