69. 高速スピネコー法によるルーチン撮像法の検討

Evaluation of Routine Techniques with Turbo-SE Sequence

埼玉医科大学附属病院 放射線科

○石北 正則 (Masanori Ishikita) 山崎 富雄 (Tomio Yamazaki) 堀内 朋美 (Tomomi Horikuchi)
江原 敏彦 (Toshihiko Ehara) 宮前 悦子 (Etsuko Miyamae)

【目的】 今回、デュアルコントラストを用いた高速スピネコー法 (Turbo-SE法) を使用する機会を得、頭部において従来のSE法と比較検討を行ったので報告する。

【使用装置】 Siemens-Asahi: MAGNETOM H15 SP (1.5 T)

【方法】 ① TRを1500~4500まで変化させボランティアの頭部を撮像し脳脊髄液、白質、灰白質の信号強度からCNR (Contrast-to-Noise Ratio) を求めた。

② Distance Factorを0.1~2.0まで変化させ、Single slice及びMulti sliceよりMTR (Magnetization Transfer Ratio) を求めた。

使用Sequence

・ SE法: SE15B130_90RB65 (TE=15, 90ms) → SE

・ Turbo-SE法

1) TSE3_19B130_93B130 (TEeff=19, 93ms 3Echo) → TUSE

2) TSE3_21B130_103B130 (TEeff=21, 103ms 3Echo) → TSE

【結果】

① Fig. 1~3のPD画像のグラフより脳脊髄液は、SE法TR3500、TUSE法TR2500、TSE法TR1500の時に白質の信号強度を上回り、SE法TR4500、TUSE法TR3500、TSE法TR2500の時に灰白質の信号強度と同程度になった。また、T2W画像のグラフは、TR3500以上で急激な上昇は認められなかった。

② Fig. 4 (A) より白質のMTRは、SE法において変化が認められないが、TUSE法及びTSE法においてDistance Factorが小さくなるにしたがい上昇が認められた。また (B) 脳脊髄液のMTRは、SE法とTUSE法及びTSE法において差が認められなかった。

③ 頭部画像においてTUSE法及びTSE法は、SE法に比べて辺縁部に若干のアーチファクトを認めた。

【考察】 今回の検討より、PD画像においてTurbo-SE法がSE法に比べて短いTRで同様な信号変化 (CNR) となったことは、MTC効果が一部関与しているためと考えられる。また、このMTC効果は、Distance Factorの影響を受けることが確認された。

【まとめ】 デュアルコントラストを用いた高速スピネコー法 (Turbo-SE法) の導入によりT2W画像が短時間に撮像できることが確認された。また、PD画像ではMTC効果などの影響により従来法 (SE法) ほどT1緩和の影響を受けず脳脊髄液が高信号に描出された。