305. 高速SE (Turbo SE) 法を用いたMR検査の有用性

Utility of the MR Examination Using Turbo SE

シーメンス旭メディテック ○南方 大 (Dai Minakata) ・ 水内 宣夫 (Nobuo Mizuuchi) ・ 滝沢 修 (Osamu Takizawa)
 ・ 藤井 清文 (Kiyofumi Fujii)
 平井病院 中西 士郎 (Shirou Nakanishi) ・ 平井 純 (Jun Hirai)

〔はじめに〕

スピンエコー信号の高速データ収集法であるRARE法を改良した撮像法が現在臨床で行なわれている。この手法 (Turbo SE法) は、Spin Echo法と比べ、単に検査時間の短縮が可能であるばかりでなく、腹部呼吸停止下における撮像など、従来不可能だった検査法も可能となった。しかしながらTurbo SE法に検査の主流を置き換えていくためには個々の撮像条件から得られる画像コントラストの十分な検討が必要である。

今回、Turbo SE法の有用性の検討をSIEMENS社製1.0 T装置MAGNETOM Impactを用いて行なったので報告する。

〔目的〕

- ・ T2強調撮像パラメータの最適化
- ・ 検査時間の短縮化
- ・ 実用時間内での高分解能撮像
- ・ 呼吸停止下におけるT2強調撮像

〔方法〕

Turbo SE法を用いた各種手法のボランティアスキャンを試み、従来法との比較検討を行った。

今回はMAGNETOM Impact用に既に最適化されている標準シーケンスを用い検討を行なった。

1. 頭部撮像に於いてT2強調撮像パラメータの最適化を行うため、TRの間に得るエコー数 (5から15) およびTR (2000msから8000ms) を変化させ得られた画像の比較、検討を行なった。さらに、エコー数一定の条件下で実効TE (90msから160ms) とTR (2000msから8000ms) を変化させ、得られた画像の比較、検討を行なった。
2. 512マトリクスを使用した頭部高分解能撮像の条件の最適化を1.と同様に行った。
3. エコー数を多くとり、かつTRを短縮し、腹部息止め撮像の検討を行なった。

〔結果〕

- ・ ルーチン検査のSE法T2強調画像と同等の画像が約1/4の撮像時間で得られた。
- ・ SE法256マトリクスと同一検査時間内ならば4倍の高分解能画像が得られた。さらに、短時間で空間分解能を損なわない広範囲の撮像も容易となった。
- ・ SE法による画像と比較し、遜色のないT2強調画像が呼吸停止下で得られた。

〔まとめ〕

従来法に置き換え得るような画質が得られ、しかも高分解能撮像や腹部息止め撮像が実用的であるなど、幅広い検査法が行なえる手法として有用であり、今後充分な臨床データによる検討がなされるとMR検査を大きく変えることが考えられる。