

131 造影検査における脂肪抑制下の Spin Echo法とFast SPGR法の比較検討

Comparison between Spin Echo and Fast SPGR in Fat-suppressed Contrast Study

けいゆう病院 放射線科

○ 相澤則明
(Noriaki Aizawa)

五十嵐太郎
(Tarou Igarashi)

津島雅義
(Masayoshi Tsushima)

渡辺昇二
(Syouji Watanabe)

【目的】ガドリニウム造影後のT1強調像でCHESS法による脂肪抑制法を使用する場合Spin Echo法で撮像を行うと撮像枚数に制限がでてしまい、多くの撮像枚数が必要とされる際、検査時間が長くなってしまう。今回、検査時間の短縮を目的としてCHESS法を併用したFast SPGR法で撮像を行いSpin Echo法と比較検討した。

【方法】ガドリニウム造影後の撮像で脂肪抑制法を必要とされる骨軟部病変、眼窩病変に対し、Spin Echo法とFast SPGR法にてそれぞれ20スライス撮像し、撮像時間および画像を比較検討した。

使用機器 GE社製 SIGNA HORIZON 1.0T 傾斜磁場強度 23mT/m スリユーレート 77mT/m/ms

		TR	TE	Matrix	NEX	BW
撮像条件	Spin Echo	560	14	256×192	2	15KHz
	Fast SPGR	250	2.1	256×192	2	15KHz

【結果】撮像時間はSpin Echoで7分26秒となり、Fast SPGRは1分32秒となった。

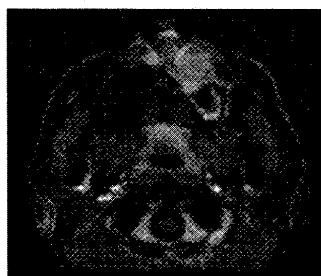
画像の比較をFig.1で行うと、脂肪抑制効果はともに良好であるがFast SPGR法の方が脂肪信号を強く抑制されている。またsusceptibility効果によるアーチファクトは肉眼的には差のない画像となった。

【考察】Fast SPGR法のsusceptibility効果によるアーチファクトが肉眼的に変わらなかったのは、このアーチファクトを軽減するための手段として①ボクセルサイズの縮小②TEの短縮などが考えられるが、今回は装置の傾斜磁場強度およびスリユーレートの強化によるTE短縮効果が得られたためであると思われる。このことは、次のデータにより考えられた。Fig.2は、中央に直径25mmの空洞を持つ塩化ニッケル水溶液のファントムであるが、このファントムを使用しSpin Echo法とFast SPGR法のTEを1.9ms～12msまで変化させて撮像を行い画像の比較をしたところ、TEが7.7ms以下のFast SPGR法で、空洞の直径がSpin Echo法と同じ25mmであったが、それ以上のTEでは直径が少しずつ大きくなり、円も歪みはじめた。

【結語】Fast SPGR法はSpin Echo法と比較し短時間で脂肪抑制画像を撮像することが可能であり、撮像枚数の増加および多方向撮像が容易に行うことができ、骨軟部病変、眼窩病変等において有効な情報を得ることが可能であった。



Fig.1 Spin Echo法



Fast SPGR法

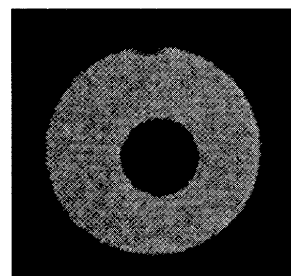


Fig.2