68. DESS法による内耳MRIの基礎的検討

MRI of the inner ear using DESS

京橋病院放射線科 ○片野修一

(Syuichi Katano)

東京慈恵会医科大学附属病院放射線科

松尾浩一 ・ 桜井智夫

(Kohichi Matuo) (Tomoo Sakurai)

【目的】内耳MRI、特にリンパ液を対象にした撮像では、SSF Pを利用した報告が多くなされている。しかし、同様の方法であるDESS法(Double Echo Steady State)での報告はされていない。そこで今回我々は、この方法の内耳、特にリンパ液の描出について、従来法との比較も含め検討した。

【方法】使用パルス系列

DESS法⇒TE=9 msec&47 msec Acq=1

PSIF法⇒TE/TR=7 msec/20 msec FA=80 deg Acq=3

256×256, 20 cmFOV 32 pat. 1.1 mm (eff. thick)

検討項目1. ファントムおよびボランティア5名でのTR, FA変化時の信号強度変化

2. 正常例における蝸牛、三半器官の描出能(原画像及びMIP像)

【結果】(1)ファントム(水、油)実験

①TR変化時: DESS法では水、油の信号強度に変化はなかった。PSIF法では水、油の信号強度はTRの延長に伴い顕著な低下を認めた。

②FA変化時: 特に水の信号強度でDESS法が60 deg, PSIF法が80 degにピークが認められた。

(2)ボランティア(DESS法にて)

①TR変化時: TR延長で脳実質が若干の信号上昇を認めるが、CSFの信号強度に変化は認めなかった。(Fig. 1)

②FA変化時: CSFで60 deg, 脳実質で40 degに信号強度のピークを認めた。(Fig. 2)

ファントム及びボランティアの検討からDESS法のリンパ液描出における最適撮像条件をTR28 FA60 degと決定し、臨床にて検討を加えた。

(3)正常例(正常と診断された15例及びボランティア5例の計40耳を放射線科医1名、放射線科技師1名で検討)

①原画像: 蝸牛及び三半器官の描出能は全例で良好な描出であった。(Table. 1)

②MIP像: 全例で蝸牛と蝸牛回転、三半器官が従来法のPSIF法とほぼ同等のMIP像が得られた。(Fig. 3)

【考察】最適撮像条件TR28 msec FA60 degでは、撮像時間が3分51秒と、従来から使用していたPSIF法の8分14秒と比較して、短時間で良好なリンパ液の描出が可能であり、内耳MRIの特にリンパ液を対象にした撮像に適していると考えられた。

	DESS (No./%)	PSIF (No./%)
外側半規管	20/100	20/100
後半規管	20/100	20/100
前半規管	20/100	20/100
蝸牛	20/100	20/100

Table. 1 蝸牛及び三半器官の描出能(N=20)

Fig. 1 TR変化時の信号強度変化

Fig. 2 FA変化時の信号強度変化

Fig. 3 MIP像

*左上、左下: DESS
右上: PSIF