456. 脊椎MRIにおける Fat Saturation法の検討

Evaluation of Fat Saturation images in spine MRI

島根医科大学放射線科 ○笠井俊文、川光秀昭、廣田勝彦、城市郁夫、高橋司伸
T. KASAI, H. Kawamitsu, K. Hirota, I. Jouiti, S. Takahasi

小松明夫、八尾 進、奥井彰二、君野勝治、内田伸恵
A. Komatsu, S. Yao, S. Okui, K. kimino, N. Uchida

【目的】Spective Presaturation法による脂肪抑制 (Fat Sat: Fat Saturation) 画像を用いて、転移性椎体腫瘍の診断における有用性をSpin echo T1強調像と比較検討および、Fat Sat画像を用いた最適検査手順について検討した。

【方法】

対象は正常群 (22例) 101椎体、悪性群 (17例) 69椎体でspin echo T1強調像と Fat Sat画像から、

①信号強度比 (SIr: Signal intensity ratio)

SIr = (椎体のSI) / (筋肉組織のSI)

②画像輝度分類

椎体の画像輝度を高・低・混合パターンに分類し、診断精度を求めた。結果は各々Fig. 1, 2 に示す。使用装置はG E社製1.5T超伝導装置Signa。

【結果・考察】

- ① Fat Sat画像の信号強度比は正常群と悪性群の間に有意な差が認められ鑑別診断は可能である。
- ②正常椎体は造血組織と約25% 含まれる脂肪組織のためT1強調像では多様な輝度を示し診断は困難である、脂肪信号を抑制する Fat Sat画像では正常群は全例低輝度に描出され悪性群は高・混合輝度を示すため鑑別診断は可能である。
- ③以上の結果からFig. 3 に転移性椎体腫瘍のMR検査として最適と考える診断・検査手順を提唱する。

Fig.1 Signal intensity ratio in MRI

画像輝度分類

	T1 強調像			Fat Sat 像		
	高	混合	低	高	混合	低
正常群	32	35	34	0	0	101
悪性群	0	36	33	33	35	1

診断精度 (%)

Sequence	Sens.	Spes.	Accuracy
T1 強調像	100	31.7	59.4
Fat Sat 像	98.6	100	99.4

診断基準

T1 強調像：混合・低輝度を悪性群 (高=正常)

Fat Sat：高・混合輝度を悪性群 (低=正常)

Fig.2 Detection of spine disease.

T1強調像 Fat Sat画像 Fat Sat (Gd)

Fig.4 Multiple bone metastasis from Lung Cancer.

【結語】

1. 転移性椎体腫瘍の診断における脂肪抑制 (Fat Sat) 画像の有用性について検討した。
2. 正常群はT1 強調像で高・混合・低と多様な輝度パターンを示し鑑別は困難である。Fat Sat 画像では正常群は全例低輝度に描出された。
3. Fat Sat 画像で低輝度を示す場合転移性椎体腫瘍はほぼ否定できる、従って Fat Sat画像で高・混合輝度を示した症例にのみGd造影検査を施行する検査手順を最適と考える。

Fat Sat 画像

低 高・混合 [輝度分類]

↓ [Gd造影] [造影判定]

↓ (-) (+)

No metastasis Metastasis [診断]

Fig.3 Decision tree of spine disease