455. T_1 強調画像で高信号を示す腫瘍の化学シフトを用いた検討The study of high intensity tumor in T_1 WI using chemicalshift

神戸市立中央市民病院 放射線科

○奥町 英世

山下 順一

田口 俊之

(Hideyo Okumachi) (Junichi Yamashita) (Toshiyuki Taguchi)

高島 一民

半崎 正隆

関 直秀

(Hitomi Takashima) (Masataka Hanzaki) (Naohide Seki)

(目 的) MR画像において、一般的に病変部は T_1 、 T_2 共に延長した像、すなわち T_1 強調画像で低信号、 T_2 強調画像で高信号として描出される。しかしながら、 T_1 強調画像においても高信号を示す腫瘍性病変が少なからず存在する。今回、 T_1 強調画像で高信号を示す腫瘍の内容が化学シフトを利用することにより簡単に推測できるものと考え検討した。

(方 法) 油脂ファントムが、 T_1 強調画像で高信号となることを確認した後、Gradient Echo法 (FLASH) でTEを10msecから20msecまで1msecずつ変化させ撮影する。ファントムの信号強度変化からIn-phase、Out-of-phaseとなるTEを求める。

臨床応用として、肝疾患に用いた。

装置は MAGNETOM H15 (1.5テスラ超伝導型) を使用した。

(結 果) 皮下脂肪はオリーブ油と同じ傾向を示したが、油脂の種類により化学シフトが少し異なった。人体ではIn-phaseはTEが14msec, 18msec、Out-of-phaseはTEが12msec, 16msecで得られた。純粋な油は割合早く減衰するが、Gd-DTPA溶液(0.1mmol/kg)は長いTEまで常に高信号であった。油脂成分が10%以下になると検出が難しくなった。正常な肝実質は化学シフトの影響は認められないが、脂肪肝はよく検出できた。

(考 察) ルーチン撮影に、TEが12、14、16、18msecのうち、いずれか3回の息止めスキャンを追加することで T_1 強調画像で高信号を示す腫瘍性病変が脂肪沈着によるものか、出血によるものか等、簡単に推測でき、肝癌における特徴的所見の脂肪変性の同定に有効と考えられる。

Out-of-Phase In-Phase

In-Phase Out-of-Phase

出血による高信号

In-Phase Out-of-Phase