

特別講演：Dual Source CTを用いた消化管のCT診断

座長集約

大沢 一彰 済生会中和病院放射線科

2005年にDual Source CTによるdual energy imagingが発表され、はや10年を迎えようとしている。2種のエネルギーでの撮影における動きのミスレジストレーション対策には1管球による手法など、メーカーごとに工夫がなされている。

腹部領域のdual energyの臨床応用では、virtual non-contrast CT、ヨードマップ、仮想単色X線画像(virtual monochromatic imaging)などがある。このたび、白神先生に講演いただいた「Dual Source CTを用いた消化管のCT診断」は、超高速ヘリカル撮影の二次元画像により周囲臓器と腫瘍との関係、および他臓器浸潤の有無についての評価ができること、また、ヨードマップを主とした評価により、従来の

CT画像だけでは評価困難な消化管粘膜についての詳細な情報が得られ、ポリープや腫瘍と食物残渣との鑑別が容易にできるといった「ニューチャレンジ」にふさわしいものである。食道、胃、十二指腸、大腸の臓器の違いにおける存在診断、深達度、周囲臓器への形態学的浸潤評価から有無までの詳細な特徴を踏まえた画像診断技術が紹介された。

dual energy技術の診断能は高いものでありながら、日常臨床に普及しているとは言えない。新しい技術の臨床貢献に向け、難易度を下げるソフトウェアの開発・改良、コストダウンを何よりも期待するものである。

第18回
CTサミット報告

特別講演

Dual Source CTを用いた
消化管のCT診断白神 伸之*¹/松本 敬子*¹/鈴木 賢一*¹/小林 正周*¹
古寺 順一*¹/鈴木 秀明*¹/甲田 英一*²

*1 東邦大学医療センター大森病院放射線科 *2 東邦大学医学部

近年dual energy (DE) 撮影の臨床への応用の報告を散見するが、シーメンス社製「SOMATOM Definition Flash」は2管球を搭載したDual Source CTである。この点が他社と最も異なる点であり、DE撮影だけでなく、「Flash Spiral」と呼ばれる超高速ヘリカルスキャンによる高時間分解能撮影が可能である。当院の装置では、最大ピッチ3.2を用いることで、約40cm/秒の高速撮影を行うことができる。この機能を用いると、心電同期を用いることなく心臓、大血管のheart beat artifactや蠕動運動によるmotion artifactの少ない軸位断像を得ることができる。また

DE撮影画像から作成されるthree-material decomposition法を用いたヨードのカラーマップ表示法(ヨードマップ)を用いることにより、消化管粘膜濃染の描出、高吸収領域へのヨードの分布の有無、腫瘍濃染の経時的広がりなどの評価を通常のdynamic enhancement studyよりもより正確に行うことができ、これらを組み合わせることで消化管疾患の部位同定やT-stage評価をより正確に行うことができる。本稿では、上部から下部消化管領域における、SOMATOM Definition Flashを用いた消化管診断について概説する。

食 道

1. 食道がんのCT診断

進行食道癌の他臓器浸潤、特に大動脈浸潤についてはPicusらによる大動脈中心と大動脈に腫瘍が接している部分を結んだ扇形の角度で評価するものが一般的であるが、この論文は1983年に発表されたものである¹⁾(表1)。しかし、当時のCTはスライス厚も現在より厚く、また1回転に3秒を要するクラスタースキャンであったため、現在のCTより分