

AquilionONE 部門 テクニカル賞 CTガイド下RFA

社会福祉法人函館厚生院 函館五稜郭病院 様

検査目的：肝細胞癌（S6）に対して肝部分切除施行後、再発病変（S8）に対し2度RFAを施行歴あり。ヨードアレルギーのためEOB-MRIにて経過観察中。今回新たに辺縁再発（S8）を認め、RFA施行の方針となった。胸水を貯留させてエコーガイド下に針穿刺後、病変部位把握および針との位置関係・胸水貯留量の確認目的でCT検査施行。

クリニカルコメント：直近のCT検査画像を元にした検討では肺により病変部位のエコーガイドが困難と考えられていたため、人工胸水を貯留させてエコーガイド下で穿刺を行った。BEST CNR imageにより非造影でも病変部位の視認性が向上したこと、体軸方向160mmのMPRで胸水貯留量および針先位置・穿刺経路が確認できたことは、安全に手技を進める上で有用であった。またスキャンの寝台移動がないため、針がガントリに触れる心配もなかった。

テクニカルコメント：ヨードアレルギーにより造影剤を投与できないため、Dual Energy解析のBEST CNR image（92keV）を作成し、病変部位の視認性向上を試みた。135kVpのスキャンデータからSEMAR画像を作成し針先の位置を示した。Dual Energy ScanのRaw dataからSEMAR処理を行うことで、最小限の被ばく線量で検査を行うことができた。

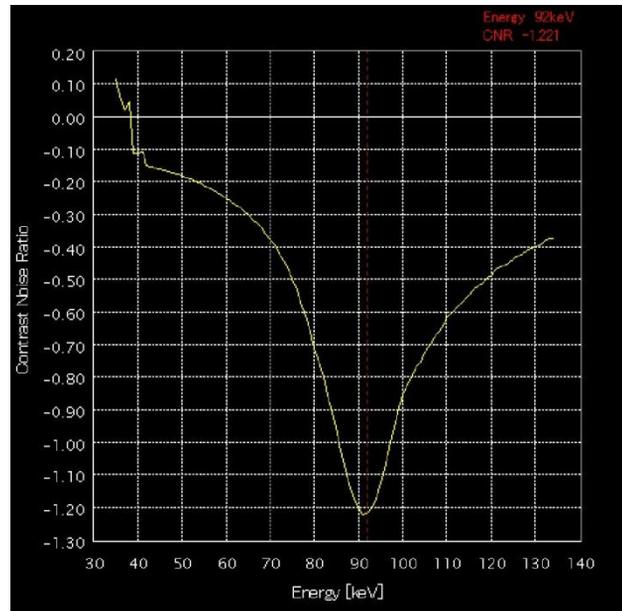
審査員コメント：現在、Dual Energy技術は、主に造影検査で用いられることが多い。しかし、この技術を用いて、単純CT画像での組織間コントラストの向上を図り、治療支援画像に用いるアイデアは、造影検査が施行できない症例において有用となる可能性がある。

使用装置	装置列数	撮影スライス厚	画像スライス厚	再構成間隔	撮影時使用列数
Aquilion ONE (GS)	320	0.5mm	3mm	3mm	320
スキャンモード		管電圧	管電流	スキャン速度	撮影範囲
Dual Energy Volume Scan		80kV 135kV	100mA 590mA	0.5s/rot	160mm
撮影時間	CTDI	DLP	再構成関数	画質オプション	Work Station
1.0sec	17.20mGy	274.60mGy・cm	FC13	OSR、Xact+ AIDR 3D(Standard)	ZIOSTATION2

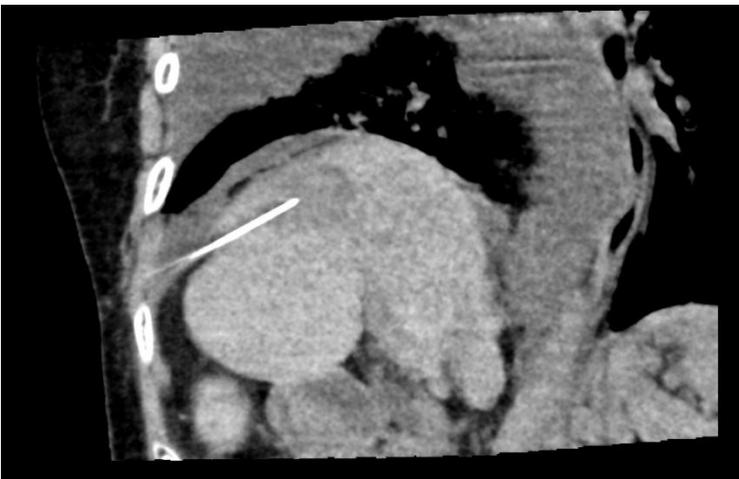
a)



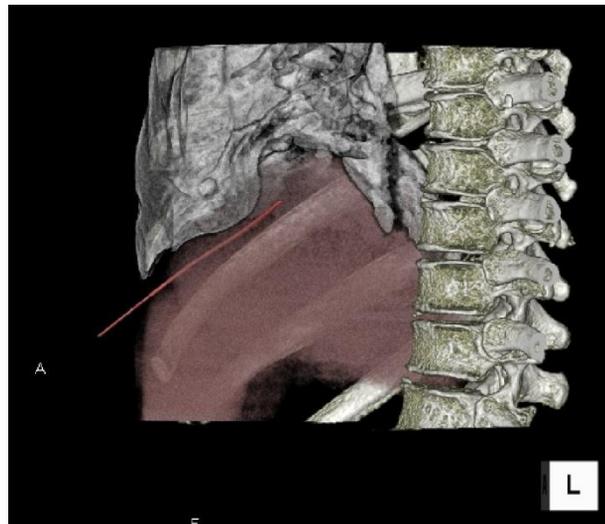
b)



c)



d)



a : 92keVで作成した仮想単色X線画像。非造影だが病変部位と正常肝組織のコントラストがあり、目的穿刺位置が正確に把握できる。

b : 病変部位と正常肝組織のBest CNR image解析時のグラフ。最適管電圧は92keVであった。

c : Dual Energyスキャンデータのうち、135kVpのスキャンデータから作成したSEMAR画像。穿刺針のアーチファクトが軽減され、針先が病変部位を捉えていることが把握できる。

d : 肺・肝臓・穿刺針を側面から観察した画像。穿刺針の先端が肝臓内で留まっていることが確認できる。