

## 34 FPD 搭載 X 線 TV 装置の多目的使用の有効性

AMG 越谷誠和病院

○笹川 拓也

### 【背景・目的】

当院では一般撮影室が1部屋しかなく、撮影の待ち時間が問題となることがあった。今回、アナログ X 線 TV 装置の老朽化に伴い、デジタル装置への更新することになった。そこで、一般撮影も可能なこと、長尺撮影が出来なかったのが長尺撮影も可能なこと、DIP 検査も行うので広い撮影範囲を有することなどの条件を満たす装置として、島津製作所の FPD 搭載 X 線 TV 装置を平成23年6月に設置した。

しかし導入後、整形外科医より椎体において従来の CR 画像と FPD 画像では画質に差があり、PACS 上で比較が困難であるとの指摘を受けた。そこで、島津社の協力の下、椎体の画質改善と併せて、SLOT 撮影の画質改善にも取り組んだので報告する。

### 【使用機器】

CR CR975 (ケアストリームヘルス社)  
X 線 TV 装置 SONIALVISION safire17  
(島津社)  
PACS (ケアストリームヘルス社)

### 【方法】

#### 検討1

撮影 SURE のコントラスト (カーブ) を寝かせ、濃度圧縮は元に戻した。撮影条件は、解像度を High Resolution (1 × 1) から Normal (2 × 2) に変更。椎体正面では X 線管電圧を 5kV 落とし 75kV とした。

#### 検討2

椎体正面の X 線管電圧を 10kV 落とし 65kV とした。椎体側面の撮影 SURE のコントラストは少し戻し若干強調を落とした。

部位	履歴	解像度	GA	GT	GC	GS
腰椎 正面	Org	HR	1.1	O	0.9	0.4
	検討1	Nor	0.9	G	0.9	0.4
腰椎 側面	Org	HR	1.1	O	0.9	0.4
	検討1	Nor	0.9	A	1.0	0.05
	検討2	Nor	0.7	G	0.9	0.3

部位	履歴	MRB	MRT	MRE	MDB	MDT	MDE
腰椎 正面	Org	C	P	0.5	A	J	0.4
	検討1	C	P	0.4	A	I	0.4
腰椎 側面	Org	C	P	0.6	A	J	0.4
	検討1	C	P	1.0	A	I	0.1
	検討2	C	P	1.0	A	I	0.1

### SLOT 検討1

3 回の DR 圧縮処理が可能なソフトを採用してパラメータの変更を行った。

パラメータ	処理1	処理2	処理3
Org	127/0.5	—	—
SLOT-F	127/0.3	63/0.2	31/0.2
SLOT-L	127/0.5	63/0.2	31/0.2

パラメータはマトリクス / 係数を示す

### 【結果】

椎体 X 線画像では、ピクセルサイズを大きくすることで SNR・CNR が改善され、濃度圧縮を元に戻しコントラストを寝かせることで、皮膚付近の黒とびが低減され、骨の輪郭も強調され CR 画像と同程度の画質となった。

SLOT 画像では、マスクサイズを変更して処理することにより、従来では不可能であった広い周波数帯域での画質コントロールが可能となり、低周波帯域の情報は残しつつ、高周波帯域を適切に強調することで、全体の画質が改善された。

### 【考察】

X 線 TV 装置での一般撮影としての使い勝手は非常に良く、SLOT 撮影も簡単に撮影可能であった。特に管球首振り機能は救急撮影などでは非常に有効と言える。

### 【結語】

一般撮影として使用する場合、管球の可動に制限があるので、そこが少しでも改善されさらに使い勝手の良い装置になることを期待したい。