393. CRによる拡大撮影法の基礎的研究 第2報

Fundamental Study on CR Magnification Radiography Part 2.

名古屋大学医学部附属病院放射線部 ○近藤 智昭 山崎 智代枝 小山 修司
 (Tomoaki Kondo) (Chiyo Yamazaki) (Shuji Koyama)
 松本 光恵 本間 光彦 小椋 真紀代
 (Mitsue Matsumoto) (Mitsuhiko Honma) (Makiyo Ogura)
 西田 康一 林 誠 山口 宏
 (Koichi Nishida) (Makoto Hayashi) (Hiroshi Yamaguchi)

【目的】今回、TCR3030Aで2画像出力と1画像出力を選択できるようになった。そこで、拡大撮影（3倍～6倍）における、2画像出力と1画像出力を中心に比較検討したので報告する。

【方法】

- (1) TCR-3030A形使用（大角IP）
 (2) ポリエチレンファントム（4cm+4cm）
 胸部ファントム（PBU-S-3）
 濃度：D=1.2±0.04
 (3) 撮影条件
 F-S：①X1・・・HR-4+HR-C（80kV）
 ②X3～6・・・HR-8+HR-S（100kV）
 CR：①X1・・・80kV 600mA 0.014sec
 ②X3～6・・・100kV 1.5～3mA 0.02～0.2sec
 IP面線量・・・一定（F-Sと同一）
 Chart処理条件・・・TEST MAX 2 Fig1.
 胸部処理条件・・・名大日常使用条件

(4) 評価方法

- ①FUNK CHART（10LP/mm）
 ②BURGER PHANTOM（凸type）
 ③HAWLET CHART（35μm）
 ④ACRYL BEADS（6mmφ 25個）

(5) 観察者・・・放射線技師 8名

【考察】

- (1) IPの読み取りサンプリング率は、1画像出力、2画像出力とも一定（5pixels/mm）であり、情報量は同じである。
 (2) 画像の拡大は、ピクセル間を3次補間している。
 (3) ビーズのようなエッジのはっきりしない低コントラスト被写体を、情報量が同一で、2画像出力を1画像出力に拡大した場合、1画像出力の方がよりエッジが平坦化され検出能が低下する。Fig3

【結論】

- (1) FUNK、HAWLETのようなエッジのはっきりした被写体での1画像、2画像出力の比較では、1画像の方が優れていた。Fig1. Fig2.
 (2) BURGERによる拡大撮影では、ほとんど解像し、1画像、2画像出力のはっきりとした差はなかった。
 (3) 実際の臨床に近いBEADS（胸部ファントム）では
 ①F-Sの拡大撮影、CR拡大撮影、F-Sの単純撮影CR単純撮影の順となった。Fig3
 ②CR拡大撮影では1画像出力より、2画像出力の方が優れていた。Fig3
 ③周波数を強調した画像としないものを比較すると、周波数を強調した画像が粒状性のため劣化した。

Fig3

Fig2.

Fig3.