416. 新システムFCR9000と7000との比較

Acomprison new system FCR9000with7000

国立がんセンター東病院 放射線部

○佐藤 敬 野畑 強 大谷 匡史

(T. Satoh) (T. Nobata) (M. Ohtani)

佐々木上司 永井 優一 斎藤 裕久

(J. Sasaki) (Y. Nagai) (Y. Saitoh)

高橋 学

(M. Takahashi)

【目的】FCR9000は処理能力において、従来型FCR7000より1.5～1.9倍向上しており、更に新開発のV型のイメージングプレート(IP)との組み合わせにより、従来とは異なった画質となっている。今回我々は、9000とV型のIP、7000とIII型IPによる組み合わせで、両者の物理評価及び臨床評価を行い比較検討したので報告する。

【方法】9000とV型IP、7000とIII型IPの組み合わせで以下の項目について比較検討した。

1. 物理特性

(1)粒状性:HR六切、ST四切のIPを使用し、オーバーオールウィナーズペクトルを測定した。電圧は、六切が30kV、四切、80kV、L値2.0、S値200、アパーチャーサイズはスリット幅0.01mm、高さ1mm、1ラインの測定点数 2^{13} (8192)とした。

(2)鮮鋭性:HR六切及びST四切のIPを使用し、電圧80kVで矩形波チャート(KYOKKO TypeI)を撮影し、そのデジタルデータ値よりプリサンプリングMTFを求めた。

(3)ROC解析:信号に径0.4mm、長さ5mmのナイロンファイバーを用いて、80枚の試料を作成、それを5人の観察者(放射線技師)が評価しROCカーブを描いた。

2. 臨床評価

骨、乳房の臨床写真を7000の画像パラメータと同一にして、両者の比較をした。

【結果】Fig. 1はウィナーズペクトルのグラフであり、空間周波数0.1～1c/mmの領域で9000の方が高いW.S.値となった。四切の方が六切より高いW.S.値となった原因は電圧(30kVと80kV)によるものと思われる。Fig. 2はMTFのグラフで、四切で空間周波数0.1～1LP/mmの間で有意差が見られ9000の方が高い値を示した。六切では、差がほとんどみられなかった。空間周波数0.1～1c/mmの低周波領域で9000が鮮鋭性が高く粒状性がやや劣る結果となった。Fig. 3はROCカーブで、ROCを用いた総合的な評価では9000が高く認識された。臨床写真においても9000の先鋭性が優れており物理評価と一致した。Fig. 4はマンモグラフィーであり、9000の方が微小石灰化像の形状が悪性と観察される。