

FNCの使用経験

骨盤計測, Guthmann法の画質改善

小野 良博 佐々木卓弥 田村 宏樹 岩渕 正俊 河野 伸弘
 千葉 裕 工藤 宇一 前川 勝志 堀 勇二

はじめに

当院のGuthmann法は以前より恥骨結合上縁が描写しにくい, 粒状性の悪い画像がでるなどの問題を抱え, 安定した画像を提供するのに苦慮していた. 2005年2月に導入された新しいFCRシステムのひとつ, CR console Plusの画像編集機能のFNC(ノイズ抑制処理)は画質を向上させ, 被ばく低減もできる. 今回はこのFNCの使用経験を報告する.

方法

使用機器

X線装置 日立 DHF155H
 FCR装置 FUJI CR Console Plus
 FCR VELOCITY U
 FCR 3000

撮影条件

FCR3000
 94kV 320mA 250~400ms 120cm
 FCR VELOCITY U
 94kV 320mA 125~200ms 150cm FNC使用

結果および考察

FCR VELOCITY Uの被ばく低減効果

FCR VELOCITY Uはグリッドにカーボンを使用することによりIPへの到達線量が増加. 画質の向上の一因となっている. 研究報告によれば従来のアルミの25%程多いといわれている.

FNC(Flexible Noise Control)ノイズ抑制処理

FNCとは画像中に存在するノイズ成分を抽出し, 抽出したノイズ成分をオリジナル画像から取り除くことで, 画像の粒状性を改善する画像処理である. Fig 1は同じ条件で撮影してFNCを使用した画像としない画像である. FNCを使用したものはザラツキがなくなり粒状性が良くなっている.

FNC使用後

Fig 2はFCR 3000とFCR VELOCITY U, FNC使用の画像である. FCR3000ではコントラストの弱い画像に対しFCR VELOCITY UとFNC併用の画像では従来の撮影条件を3~4割削減してもコントラストの強い画像になった. また画質が向上したことで問題となっていた恥骨結合上縁の描写, 画像の粒状性が改善できた. 被ばく線量も40~50 μ Svから20~30 μ Svに低減ができた.

まとめ

- ・画質が向上.
 - ・恥骨結合上縁の描写が良い.
 - ・撮影線量および被ばく線量の低減が可能.
 - ・撮影条件が原因の再撮が激減.
- 画質に対する医師の評価が良い.

結語

FCR VELOCITY Uを使用するだけでも画質の向上や被ばく線量低減が可能であるが, FNCを併用することでさらなる被ばく線量低減ができる. またFNCを応用すれば体厚のある撮影部位にも画質向上, 被ばく低減の期待ができる.

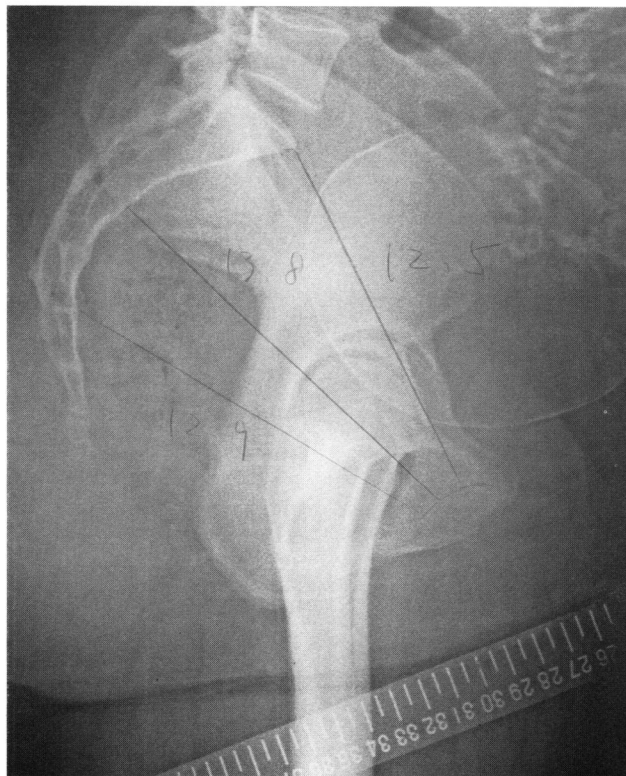


FNC OFF



FNC ON

Fig 1 FNCの効果



FCR3000



FCR VELOCITY UおよびFNC使用

Fig 2 FCR3000使用時の画像とFCR VELOCITY U, FNC使用時の画像

参考文献

1) 岩崎信之：ノイズ処理抑制FNC. ノイズ処理抑制FNC, 原理とその効果について：4, 2005

2) 網元直也：ノイズ抑制処理の被曝低減への期待. ノイズ処理抑制FNC, 原理とその効果について：4, 2005
 3) 中島正弘：CCD検出操作型CRチェンジャーVELOCITY Uの基礎的検討. ノイズ処理抑制FNC, 原理とその効果について：4, 2005