63. 乳房撮影 Energy Subtraction Two Shot法の検討 (X線装置の改良)

Mammography system for dual energy subtraction using two shot method

栃木県立がんセンター 放射線技術部 ○小野田彰 齊藤信彦 山田行雄
 (Akira Onoda) (Nobuhiko Saitou) (Ikuo Yamada)
 " " 大塚昌
 (Masashi Ohtsuka)
 " 画像診断部 北濱博之 奥山厚 笹川道三
 (Hiroyuki Kitahama) (Atsushi Okuyama) (Michizou Sasagawa)

【目的】

今回我々は乳房用撮影装置を改良し、Energy Subtraction Two Shot法での短時間による撮影及び画像処理位置合わせが可能となったので報告する。

【撮影装置及び方法】

1 撮影装置及びファントム

- 1) X線撮影装置: 東芝MGU-01, X線管Mo, 焦点0.6mm, Filter0.5mmAl, 0.03mmMo
Grid:46 本/cm, 4:1
- 2) 画像処理システム: CR201, Imaging Plate:HR六切
- 3) ファントム: ITO MMG用

2 実験方法

乳房用ファントムを用いて Two Shot法の検討をした。(40kV, 28kV)

- 1) Two Shot法で問題となる二画像間のズレの計測
二画像間のズレはピクセル数から算出
- 2) CR-201での二画像間のマニュアルポジショニングによる位置合わせ所要時間の測定
- 3) 撮影前呼吸停止から Two Shot撮影終了までの所要時間の測定

3 撮影装置の改良点

- 1) 2チャンネル電圧自動設定機構 (Fig. 1)
2チャンネル電圧自動設定機構は撮影前に高低電圧を設定し、高圧曝射後約5秒で低圧曝射可能。
- 2) カセットホルダー (Fig. 2. a), ブッキー部 (Fig. 2. b)
カセットホルダーは六切専用で片側に板バネが設けられ、常にカセットを同一方向に固定する。
ブッキー部もカセットホルダー同様の板バネが二箇所設けられ、カセットホルダーを同一方向に固定する。
撮影時は乳房を圧迫固定した状態でカセット交換が可能。

Fig. 1

Fig. 2

【結果】

- 1 二画像間のズレ: 0~200 μ m
- 2 二画像間の位置合わせ所要時間: 10~20秒
- 3 撮影所要時間: 15~20秒

【結語】

- 1 本装置による Two Shot法は、二画像間のズレが少なく位置合わせ所要時間の短縮が図られた。
- 2 本装置による Two Shot法の撮影時間は短く、一呼吸停止での撮影が可能であった。
- 3 本装置を用いたTwo Shot法は、今後臨床に可能と思われる。

【考察】

本装置を用いたTwo Shot法の撮影時間及び、二画像間のズレの面からみれば臨床可能であるが、撮影条件、画像処理ソフトなどを考えると、まだまだ検討していく必要があると思われる。

□参考文献 千安 式部 他 乳がんの画像診断技術 INNERVISION