370. FCR イメージングプレート(IP)とInsight Systemフィルムとの組合わせによる同時X線撮影

Single exposure simultaneous acquisition of digital (FCR)
and conventional radiographs (Insight System film)

藤田保健衛生大学病院 放射線部

○ 江上和宏 澤田武司 遠藤幸男
(Kazuhiro Egami) (Sawada Takeshi) (Endoh Yukio)

【目的】

現在診療の場におけるX線撮影は、Digital Radiography System (DR) と Conventional film が併行して用いられている。今回、DR画像とConventional film を同時に撮影することにより双方の利点が充分活用できると考え、研究を行ったところ、好結果を得たのでここに報告する。又、Conventional film は、Insight filmが最適と考え採用した。

【使用機器】

FCR 装置: Fuji型式7000 イメージングプレート: ST-III_N X線フィルム: Kodak Insight film
蛍光量計: アルコ社製F-11 増感紙: 東芝製T0-100, T0-330, T0-660
線量計: 英国NEテクノロジー社製Ionex2500/3, チェンバ-2505/3 (0.6cc) 自動現像機: エカ社製SRX-1001

【方法及び結果】

1. IPと増感紙の組合わせ方法は、Front 側にIP, Back側に増感紙とし、これを複合型セットとする。
2. IPを増感紙として活用するにあたり、相対感度がどの程度であるか蛍光量を用いて測定する。

結果: どの領域の管電圧でも増感紙T0-100と同程度といえる。

3. 複合型セットを用いて、Insight Systemのフィルム特性が活用出来るか、頭部人体phantomを管電圧70kv, grid (+)で撮影する。

結果: Back側T0-330と、T0-660を比較すると、従来の組み合わせであるFront 側T0-100, Back側T0-660の組み合わせが、Insight filmの特性を充分活用することができると思われる。又、被曝線量の面からも増感紙T0-660は被写体の被曝線量が増量することはなかった。

4. 複合型セットとIP及びInsight filmを各単独に撮影した場合の被曝線量を比較する。

結果: 今回の撮影方法は、2種類の画像が、1回のX線曝射で撮影が済むので、被写体への被曝線量が増量することはなかった。

【臨床写真】

- ① 頸部側面像: 撮影条件 65kV 10mAs ② 胸部縦断層撮影: 撮影条件 76kV 50mA 0.8msec

photo. 1 複合型セットによる頸部側面像 photo. 2 胸部用感度補償増感紙 photo. 3 胸部縦断層像
(左: CR画像 右: X線写真) とIPとの組合わせ (左: CR画像 右: X線写真)

【まとめ】

今回、FCR のIPと、Insight Systemのフィルムとを同時に利用するために、Back側に増感紙T0-660 との組合わせによる複合型セットを試用した。

この結果、FCR 画像とX線写真と同時に撮影が可能になった。FCR による階調処理、空間周波数処理等の画像処理により診断上有用な情報が得られ、Insight Systemのフィルムにより拡大、縮小のない情報が得られる。本方式をこれまで顔面、頸部正面、側面撮影、胸部縦断層撮影等に応用してきたが、その他の撮影部位にも十分に臨床価値が期待出来る。又、これまでに単独に各々撮影を行ってきた画像と比較しても、なんら遜色がなかった。又、被曝線量は、今回の実験で、2種類の画像が1回のX線曝射で撮影が済むので、増量することはなかった。