146. 非相称フィルム／スクリーンシステムの開発

Development of asymmetric film-screen system

日本コダック株式会社メディカルイメージング事業部

黒瀬 幸三郎
(Kozaburo Kurose)

〔目的〕

胸部X線写真の画質低下の一要因としてフィルムベース間を透過してくるクロスオーバー光によるボケがあげられる。従来のT粒子を用いたX線用乳剤では全画像の20%はクロスオーバー光による画像形成である。T粒子を採用すると共に制御層を新たに設けゼロクロスオーバー化を図り、しかもワイドラチチュードのニュータイプ胸部専用インサイトシステムを開発した。

〔方法〕

1. 非相称乳剤の塗布

両面乳剤の管球側と非管球側とを区別して塗布をする。管球側には2種の異なった乳剤を混合して調製した高コントラスト乳剤（G乳剤）を、一方非管球側には3種を混合して調製した低コントラスト乳剤（C乳剤）を塗布する。

2. クロスオーバー制御層の設置

非相称乳剤が持つ写真特性を十分にさせるためには、クロスオーバー光がゼロであることが不可欠であるため、従来のフィルムの層構造に新たにクロスオーバー制御層を加えた。これにより一枚のフィルムに2つの画像情報の記録が可能となった。クロスオーバー制御用に開発した色素微粒子は現像処理をうけると無色になり、完全に除去される。

3. 非相称スクリーンの使用

管球側に低感度スクリーンとG乳剤を組合わせ肺野部の情報を記録し、非管球側は高感度スクリーンとC乳剤を組合わせ縦隔部の情報を記録する。〔Fig. 1〕〔Fig. 2〕〔Fig. 3〕

〔結果〕

- 縦隔部が占める低濃度領域の描出能力が向上した。
- 肺野部が占める中高濃度領域のコントラストが向上した。

〔結論〕

胸部画像診断に有用な写真特性を持ったフィルム／スクリーンシステムである。

〔Fig. 1〕

〔Fig. 2〕

〔Fig. 3〕

〈他のスクリーンコンビネーションとの特性〉

スクリーンコンビネーション (フロント側/バック側)	相対感度	アベレージ グラジエント	グロスフォグ	最高濃度
HCスクリーン	100	1.70	0.24	3.60
レイネックスファイン/ レイネックスミディアム	50	1.80	0.24	3.10
レイネックスファイン/ レイネックスレギュラー	60	1.70	0.24	3.25
Min-Rミディアム/ レイネックスレギュラー	80	1.85	0.24	3.40
Min-Rミディアム/ レイネックスファストフロント	75	1.90	0.24	3.40