132. 肺・縦隔同時撮影法の検討 (Coupled Imaging System)

国立循環器病センター 放射線診療部

○山崎 秀敏

Hidetoshi Yamasaki

若松 孝司

Takashi Wakamatsu

坂下 善治

Yoshiharu Sakashita

本杉 伸

Shin Motosugi

巢組 一男

Kazuo Sugumi

【目的】胸部撮影に於ける肺野と縦隔部を同時に撮影する方法として、二枚のカセットを使用し、一回の曝射で二枚のフィルムに肺野と縦隔部を描出することを試みた。

【使用機器】高圧発生器：島津 HD 150-G 12

X線管球：島津 R 20 (0.6mm)

デンシトメータ：サクラ PDA-65

マイクロデンシトメータ：サクラ PDM-5

蛍光量計：アルコ F-11

スクリーン：サクラ KO-125 KO-500

フィルム：サクラ MGH MGC MGL

【方法】1) 二枚のカセットを前後に使用し前置カセットで肺野、後置カセットで縦隔部を描出する。グリッドは、クロスとなるように使用し、前置カセットには低感度スクリーン-高コントラストフィルムを、後置カセットに高感度スクリーン-広ラチチュードフィルムを使用した。グリッドは、前置、後置両システム共に、格子比12:1 (57 l/cm) のグリッドを使用した。(fig.1)

2) ①スクリーンフィルム系の、特性曲線、比感度を距離法で、又MTFをフーリエ変換法で求めた。

②グリッドを通過するX線の散乱線含有率を求めた。

③各システムの Burger's phantom による信号検出能の比較を行なった。

【結果及び考察】①スクリーンフィルム系の諸特性及びMTFをfig.2,3に示す。比感度は後置システムは前置システムの約4倍で、平均階調度は前置システムの2.70に対して後置システムは2.10, 1.70と低ガンマタイプである。MTFは前置システムの方がよい。

②散乱線含有率をtable.1に示す。グリッドを二枚クロスに使用することにより縦隔部での散乱線を抑え、画質の劣化を抑えることができた。

③Burger's phantom による信号検出能は信号のシャープさに関しては前置システムの方が優れているが、低周波低コントラスト信号の検出能では両者に差は見られなかった。

fig.4は、本法により撮影したペースメーカー挿入患者の写真である。a)では肺の末梢血管がb)では縦隔部がよく描出されている。

フィルム通過後に使用されないX線を再度使用し縦隔部を描出するのでX線の有効利用にもなり、又肺野の診断能を損なうことなく縦隔部の描出が可能であった。

table.1 散乱線含有率

アクリル (20cm)	120KV	100KV
グリッド (-)	89%	88%
グリッド12:1	55	52
12:1 and 6:1	25	22
12:1 and 12:1	20	18

fig.4