240. I. I. 変換係数 (G_x) とコントラストの関係

The correlation between relative conversion factor and contrast of I.I. system

広島大学医学部附属病院 放射線部 ○藤村良夫 河野信吾 古川隆志
(Fujimura Yoshio) (Kohno Shingo) (Furukawa Takashi)
池田俊貴 石風呂実 斎藤温己
(Ikeda Toshiki) (Ishihuro Mioru) (Saitoh Harumi)

【目的】I.I.の経年変化は、相対変換係数 G_x 値を測定し管理されている。今回我々は、I.I.の劣化が画質にどのような影響を与えるのか知るために、7施設のI.I.の相対 G_x 値及びコントラストを測定し、両者の関係について検討した。

【使用機器】Toshiba KXO-2050 KXO-80G (SUPER METAL I.I.)
GE LU/C アドバンテックス (METAL I.I.)
線量計 Capintec MODEL 192 Chamber PCM-5
光量計 YEW Type 3286
Funk Chart KYOKKO Type1
露光計 Fuji 303

フィルム 現像液 各施設のものを使用

【方法】1 相対 G_x 値、コントラストの測定配置図を

Fig.1に示す。光量は L_x 計を用いシネフィルムマガジン装着部において、管電圧80Kvで透視電流を0.2-1.0mAと線量率を変化させ、同時に、線量率をSCD 90cmにて測定した。

2 コントラストは、グリッド前面にFunk Chartを置き撮影を行い、0.5cycles/mmの濃度を測定し、得られた濃度を露光量に変換し線コントラストを求めた。

【結果、考察】

1 当院における、I.I.の線量率と光量の関係をFig.2に示す。経年変化により、線量率を変化させた時の光量の増加率が低下している。設置時、線量率0.5mR/sの光量は7Lx、1年8ヵ月後は約3.5Lx、又、0.5mR/sと0.7mR/sの光量の差はそれぞれ3Lx, 1.3Lxであり、I.I.の劣化はコントラストを低下させた。

2 Fig.3に、I.I.の経年変化により相対 G_x 値、線コントラストの低下の割合を示す。両者共、設置後約2年で半減し、その後、緩やかに低下しており、比例関係にある。

3 Fig.4に、7施設の相対 G_x 値と線コントラストの関係を示す。

【結論】I.I.の劣化により相対 G_x 値、線コントラストともに低い値を示し、両者は比例関係にあり、画質（コントラスト）の低下をきたした。これより、線コントラストを測定することにより相対 G_x 値が推定可能になると考える。

Fig.1 G_x 値及びコントラスト測定配置図

Fig.2 線量率と光量の関係

Fig.3 I.I.の経年変化
相対 G_x 値と線コントラスト

Fig.4 相対 G_x 値と線コントラストの関係