450. 消化管DR装置に適するグリッドの検討

Evaluation of Anti-scatter Grid for Digital Radiography
in the Gastrointestinal Tract.

慶応義塾大学病院 ○島田 泰富 佐藤 忠 都築 史郎 西平 源幸
Y. Simada T. Satou S. Tuzuki G. Nisihira

柿沼 吾郎 谷口良徳 慶応ガンセンター 田中 耕次
G. Kakinuma Y. Taniguti K. Tanaka

【目的】 消化管DR撮影は、小焦点を使い撮影するので、撮影条件に制限を受ける。撮影条件を上げることなくI.Iの入射線量を増加させるため、グリッドの中間物質(AL, WOOD, PAPER)とその格子比について実験的評価、臨床評価を行った。さらにAIR GAP法(グリッドレス)についても臨床的検討を行った。

【方法】 東芝アンダーチューブ型X線透視寝台DDA-400に出力大口径(12インチ 70mm) I.Iを装着したDR装置を使用し、アクリルファントム(20cm)、鉛コインを用い、80kVp, 90kVp, 100kVpの画像データを採取し、個々の特性値を測定し、これらにより全X線透過率、一次X線透過率、コントラスト改善度の相対値を求めた。また、アクリル厚を変え各グリッドの撮影線量の比較も行った。

《使用したグリッド》

AL 8:1(60)	PAPER 6:1(44)	WOOD 6:1(44)
AL 12:1(60)	PAPER 8:1(44)	WOOD 8:1(44)
	PAPER 10:1(44)	WOOD 10:1(44)
	PAPER 8:1(60)	WOOD 12:1(44)
	PAPER 10:1(60)	

【結果】 1、物理的評価は、AL 12:1(60)を基準とした相対評価を行った。

2、X線透過率は、WOOD 6:1(44)は2.21、PAPER 6:1(44)は1.89、WOOD 8:1(44)は1.81、PAPER 8:1(44)は1.62である。fig-1

3、コントラスト改善度は、WOOD 6:1(44)は0.61、PAPER 6:1(44)は0.72、WOOD 8:1(44)は0.75、PAPER 8:1(44)は0.62である。fig-3

4、アクリル厚と線量の関係は密着、拡大ともAL 8:1(60)、PAPER 6:1(60)、WOOD 6:1(60)、グリッドレスの順に線量を必要とした。fig-4

5、AIR GAP法(グリッドレス)は臨床評価において散乱線の多い画像となった。fig-5

【結論】 AL 12:1(60)のグリッドはコントラスト改善度は良いもののX線吸収が多く、X線透過率が落ち十分な入射線量が得られない。PAPER 8:1(44)のグリッドはX線透過率が良く十分な入射線量が得られ、コントラスト改善度においても画像上問題はなかった。総合的にみて PAPER 8:1(44)のグリッドが適していた。

胃部臨床画像

fig-5