47. 高解像9吋トリプルスーパー・メタルI.I.による I.I. 間接撮影の臨床診断能について

水戸済生会総合病院放射線科 ○柏正敏・鈴木喜之
(MASATOSHI KASHIWA) (YOSHIYUKI SUZUKI)
大金孝一・加藤廣美・岡村裕之 (内) 中村光男
(KOUICHI OOGANE) (HIROMI KATO) (HIROYUKI OKAMURA) (MITSUO NAKAMURA)
(株) 東芝要素部品事業部 久保宏・佐野哲・小幡義治
(HIROSHI KUBO) (TETSU SANO) (YOSHIHARU OBATA)
(株) 東芝医用機器事業部 大吉真吾・望月清次
(SHINGO OYOYOSHI) (SEIJI MOCHIZUKI)

【目的】 消化管診断に於いて、従来からの直接撮影法に、更に診断能を向上させる為、I.I.間接法を組合せた、新しい上部消化管撮影法開発の可能性を模索中であるが、今回新しく開発した画像ノイズ特性に秀れた高解像9吋トリプルスーパー・メタルI.I.を用い、I.I.間接の4.5吋視野拡大撮影と、直接撮影との比較を行った。

【使用機器】 X線TV装置 DT-AV, X線制御装置 KXO-850 表1 胃X線検査の異常所見区分
(昭和61年7-8月)
N, 間接カメラ CXI-100, スーパー・メタルI.I. RTP9207G
-P4D, 直接フィルム HR-A, 増感紙 G-4, 間接フィルム RX
-Fspot, 自動現像機 FPM-400

【方法及び結果】

(1) 臨床評価：本年7月より8月にかけて、男性328人、女性279人計607人の胃X線検査を施行した。年代別分布は40代後半が多かったが、この内、異常所見の症例は、240例で、所見別にまとめた区分表を表1に示す。表2に、直接撮影と間接撮影の比較検討症例の区分を示す。これらの症例は、内視鏡検査にて最終的に確認された診断結果である。これらの症例について、直接と間接の比較検討結果を表3に示す。3種の症例について、4つの性状、潰瘍周囲の粘膜面の性状、潰瘍底の性状、foldの性状、粘膜欠損の判別に分けて、識別率を比較した。表に示す様に、直接と間接では、ほぼ同等の識別率が得られた。しかし、Ic、及び蛸状糜爛の所見では、直接と間接では、若干の差が見られた。これは自動現像機の疲労度依存性が悪く、画像の劣化があった事によるものと判断される。

いずれも、78kVの同一線質にて、比較した。又、I.I.間接撮影は浅い陥凹性病変、及び低い隆起性病変の描出能に優れ、直接撮影写真の描出能を越える例もあった。

(2) 定量評価：図1に矩形波レスポンスのグラフを示す。9吋視野に比べ4.5吋視野の方が格段に良くなっているものの直接撮影には及ばない。図2にノイズ特性を示す。縦軸に、フィルム濃度のS/N比をとったもので、横軸を被写体位置でのサンプリングサイズで示している。S/N比は、直接、4.5吋視野のI.I.間接共に、ほぼ同レベルにあるが、低周波領域では、4.5吋視野のI.I.間接の方が、S/Nの良い事が伺われる。図3に、Baを含有させたアクリル樹脂製コントラストチャートの溝径3mmに於ける濃度コントラスト比の管電圧依存性を、直接と間接について比較したグラフを示す。今回使用した78kV付近で、I.I.間接の方が良い事が判る。

【結論】 4.5吋I.I.拡大間接撮影は、病変の発見率から見て、直接撮影に匹敵する画像の得られる事が確認された。

図2 ノイズ特性

表2 直接、間接の比較検討症例の区分

	男	女	計
Ulcer	32	16	48
Ic	2	4	6
Borr. I	1		1
Borr. II	2		2
Borr. III	2		2
U.K.	1	1	2
Polyp	39	21	60
Submucosal T.	3	2	5
Erosive gast.	52	31	83
粘膜肥厚及びD.G.	22	8	30
計	155	85	240

表3 直接、間接の比較検討結果

	潰瘍周囲の 粘膜面の性状		潰瘍底の 性状		foldの 性状		粘膜欠損の 判別	
	X.P.	R.P.	X.P.	R.P.	X.P.	R.P.	X.P.	R.P.
Ulcer	39	37	40	40	38	38		
	(41%)	(98%)	(98%)	(98%)	(93%)	(93%)		
Ic	5	4	4	4	5	5		
	(6%)	(100%)	(80%)	(80%)	(100%)	(100%)		
Erosive gast.							14	13
							(93%)	(87%)

表2 直接、間接の比較検討症例の区分

表3 直接、間接の比較検討結果

	潰瘍周囲の 粘膜面の性状		潰瘍底の 性状		foldの 性状		粘膜欠損の 判別	
	X.P.	R.P.	X.P.	R.P.	X.P.	R.P.	X.P.	R.P.
Ulcer	39	37	40	40	38	38		
	(41%)	(98%)	(98%)	(98%)	(93%)	(93%)		
Ic	5	4	4	4	5	5		
	(6%)	(100%)	(80%)	(80%)	(100%)	(100%)		
Erosive gast.							14	13
							(93%)	(87%)

表3 直接、間接の比較検討結果

Ba含有アクリルコントラストチャート

図3 造影剤 (Ba) コントラスト特性