86

スポット全面採光野方式自動露出制御システムのフィルム濃度安定に関する検討

Evaluation on View Density in AEC System with Detector in front of the Spot Film Device

国家公務員共済組合連合会 虎の門病院

○ 山越 和弥
Kazuya Yamakoshi

菅野 由紀雄
Yukio Kanno

(目的) Ba (バリウム) による上部消化管撮影において適正な写真濃度を得るために、自動露出装置の検出部とそのソフトウェアを改良したので報告する。

(問題点) 従来の自動露出装置を検討した結果。

(1) Ba 被覆補正の範囲が適正でないため圧迫撮影で写真濃度過多が多い。

(2) 圧迫撮影を除く各二重造影撮影も写真濃度の不安定。

上記の問題を解決するために以下のように自動露出装置の改良を行った。

(改良点) (1) 4分割圧迫撮影時の採光野補正のソフトウェアを作動範囲が広くとるようにした。

(2) 採光野を8×11cmから12×15cmにしBaや腸管ガスの採光野に占める面積の割合を小さくした。

(方法) (1) Ba 被覆特性測定……Ba 被覆率に対する写真濃度の変化を測定。

(2) 臨床写真の評価……臨床写真で撮影体位別の写真において採光野の中心点から1cm²内の5点の濃度を測定してその平均で5段階評価を行った。

5段階評価は濃度1.8以上を濃度過多でaとし、1.79～1.4を濃度やや過多でb、1.39～1.0を濃度適正でc、0.99～0.7を濃度やや不足でd、0.69以下を濃度不足でeとした。

(結果) (1) Ba 被覆特性測定……改良前後のBa 被覆特性は図に示す。改良後のほうが広範囲に補正がきいている。(16%～52%)

(2) 臨床写真の評価……表に改良前後の評価を示す。()は改良前。

図 自動露出装置改良前後のBa被覆特性

表 (N=100)

	a	b	c	d	e
正面	0 (0)	0 (11)	59 (55)	37 (28)	4 (6)
第一斜位	0 (0)	6 (5)	50 (37)	27 (37)	17 (21)
振り分け	0 (0)	35 (35)	50 (50)	15 (15)	0 (0)
第二斜位	0 (0)	5 (19)	50 (48)	30 (24)	5 (9)
噴門部	5 (5)	35 (35)	50 (50)	10 (10)	0 (0)
再立位 正面	10 (5)	42 (43)	50 (33)	16 (19)	0 (0)
圧迫	32 (41)	29 (25)	31 (20)	7 (13)	1 (1)

表の改良前後の値に重み係数を掛けてその総数で改良前後の評価を比較した。重み係数は濃度適正を0点にしてやや過多とやや不足を1点、過多と不足を2点にし総点数が低いほうが濃度が安定しているとした。

その改良前が477点、改良後が432点で改良後に優位の差を認めた。

(考察) (1) 圧迫撮影はまだ濃度過多が32%もありこれはに被覆率50数%以上になると写真濃度過多になる。

(2) 各二重造影撮影においても濃度改善されたがまだ写真濃度がばらついている。

(結語) 自動露出装置の検出器を12×15cmに大きくし、四分割圧迫撮影時の採光野補正回路のソフトウェアを改良した結果、Baを使用した上部消化管撮影において、写真濃度が改善され臨床上に良い結果を得て有効であった。