426. 希土類胸部感度補償増感紙の画質特性

化成オプトニクス株式会社

○青木雄二 三浦典夫 鈴木尚生
(Yuji Aoki) (Norio Miura) (Hisao Suzuki)

〔目的〕 胸部撮影を行なうには、肺野部の画質を落とすことなく、肺門部・縦隔部を良好なコントラストで1枚のフィルム上に写し出すことが必要である。

今回、普及するオルソシステムに対応した希土類胸部感度補償増感紙を試作し、その画質特性について、胸部専用オルソフィルムとの比較を含め、評価した結果を報告する。

〔方法および結果〕 肺野部及び心臓部に相当する部分を着色することにより、図1に示す性能の増感紙を試作し、バーガーファントームによりその画質特性を評価した。

評価した組合せは、表1の3通りである。

図2は、バーガーファントーム撮影の配置を示す。肺野を想定した撮影では、ファントームとして厚さ8cmの亚克力板を用い、その直前に凸型バーガーファントームを置き、縦隔部ではさらに、厚さ8cmの亚克力板を管球側に置き、バーガーファントームは、気管支の像を対象とするため、凹型のものを撮影した。肺野部が写真濃度1.60程度になる露出条件で撮影したが、3通りの組合せは、ほぼ同じ露出条件で撮影できた。その時の肺野・縦隔部の写真濃度を表1に示す。

図3に、バーガーファントーム写真を観察した結果である識別能曲線を示す。

肺野部においては、感度補償増感紙/標準X線フィルムHR-Sの組合せは通常増感紙G-4/HR-Sの組合せと同等以上の識別能を有しているが、胸部専用フィルムHR-Cの使用は識別能を低下させている。

一方、縦隔部においては、G-4/HR-Sの組合せが最も悪く、肺野部の識別能に比べ非常に悪くなっている。これに対して、胸部専用フィルムの使用によって識別能は向上し、感度補償増感紙はさらに良く最も良い識別能を示した。

〔まとめ〕 (1)感度補償増感紙は、肺野部において通常増感紙の写真画質を保持しながら、縦隔部においては、格段にすぐれた識別能を有している。

(2)一方、胸部専用オルソフィルムの使用は、縦隔部での識別能を向上させるが、肺野部において識別能の低下がみられる。

(3)従って、感度補償増感紙と標準X線フィルムとの組合せが、コントラストの損失がなく、臨床への応用に最も有効であると考ええる。

図1. 部位と性能

表1. 撮影条件と写真濃度

増感紙/フィルム	撮影条件		写真濃度	
	電流	露出時間 FFD	肺野部	縦隔部
感度補償増感紙/HR-S	50mA	0.4sec, 270cm	1.65	0.74
G-4/HR-C	50mA	0.4sec, 285cm	1.61	0.44
G-4/HR-S	50mA	0.4sec, 285cm	1.61	0.28

管電圧 140KV, グリッド 格子比 10:1 密度 34本/cm

図2. 撮影配置

図3. 識別能曲線