47. コニカ 45 秒自動現像機 SRシステムについて

愛媛大学医学部附属病院

○大元 謙二
(Kenji Ohmoto)吉本 政弘
(Masahiro Yoshimoto)高須賀 章
(Akira Takasuka)川上 壽昭
(Tosiaki Kawakami)

【目的】

この度45秒自動現像機SRシステムが開発され、使用する機会を得たので、その物理的特性と、臨床における有用性について従来の90秒自動現像機システムと比較検討した。

【方法】

従来の90秒自動現像機システムはコニカ KX-500を、45秒自動現像機SRシステムはコニカ SRX-501を使用し、フィルムは、従来のコニカ MGに対しMG-SR、というようにMGH、MGH-SRとMGL、MGL-SRを使用した。

物理的特性として、フィルムの現像温度特性、特性曲線、鮮鋭度、粒状度を測定し、各タイプごとに比較検討した。また、臨床における評価として、血管連続撮影検査における有用性についても比較検討した。

【結果及び考察】

45秒SRシステムのフィルムの現像温度特性は、90秒システムに比べ緩やかであり、安定した現像温度特性が得られた。Fig.1に現像温度34°CにおけるMGHとMGH-SRの特性曲線を示す。MGH-SRの方が、高濃度部で階調度が下がっているが、相対感度、平均階調ともMGHとほぼ同等であり、従来の撮影条件を変えることなく使用できる。現像温度34°Cにおけるスリット法で求めたMTFをFig.2に、またウィナースペクトルをFig.3に示す。いずれもMGH-SRは、MGHと同等以上の物理的特性を有する。他のタイプのフィルムも同様な比較結果となった。これは、多重構造のHMG-SR粒子が、高濃度で薄膜塗布されているからと考える。Fig.4に、大角フィルムを各現像処理システムで処理した場合、ある経過時間に何枚のフィルムが自動現像機から完全に出ているかを、実際の測定値からシミュレーションした結果を示す。1時間当りの処理性能は、45秒システムで261枚、90秒システムで247枚であり、経過時間が経つにつれ両者の処理済み枚数の差は広がる。しかし、両対数で表したこのグラフでは、90秒システムで1枚目が出た時、45秒システムでは既に4枚目が処理済みであり、短時間領域における性能比が明確に示されている。これは、血管連続撮影検査において、術者は造影写真結果にすばやく対応でき、患者の待ち時間が短縮されるばかりでなく、技師にとっても有益なことである。

【まとめ】

45秒自動現像機SRシステムのフィルムの画質特性は、従来の90秒自動現像機システムに比べて同等以上であった。SRシステムは、現像処理時間が従来の90秒から半分の45秒になったばかりでなく、多数枚の短時間処理では、数倍の性能がある。このことは、種々の面において、患者サービスに結びつくものと考えられる。