329. 胸部フィルムチェンジャーにおける密着度の検討

Evaluation of correlation contact between film and amplifier
in the film changer with definition of chest roentgenogram.

滋賀県立成人病センター

○清水道明

山内秀貴

坂本康夫

(M. Shimizu)

(H. Yamauchi) (Y. Sakamoto)

済生会滋賀県病院

枚田敏幸

中嶋富次男

(T. Hirata)

(F. Nakajima)

滋賀県立精神保健総合センター

山田茂樹

(S. Yamada)

【目的】フィルムチェンジャーは構造的な性能や保守管理上、様々な原因により画質低下が問題とされている。今回我々は胸部フィルムチェンジャーの密着度に着目し、密着試験と保守管理に関するアンケート調査を行ない検討した。なお今回は多数の施設の協力を得て、圧着方法の異なる機械タイプと吸引タイプにも注目し、3社、7機種、13台のチェンジャーにおいて試験を行なった。

【使用機器】○フィルムチェンジャー CXC-B3 3台、CXC-B5 2台、CFC-B1000 2台 (Canon)

KDC-17 2台 (Konica) OX-100N 1台、OX-300 1台、OX-700 2台 (Sankyo)

○ステンレスメッシュ ○矩形波チャート (Funk TypeI)

【方法】○協力施設での各チェンジャーの保守管理に関するアンケート調査を行なう。(図1)

○実験1 フィルムチェンジャー前面にステンレスメッシュを貼り、圧着終了時点を基準に0、3、5、10、30秒の経過時間に撮影し、技師6人により各時間での密着不良面積を求める。○実験2 実験1と同様に、数枚の矩形波チャートを密着良好および不良部分に貼り撮影し、技師6人により各時間での解像力を評価する。

【結果】実験1 [機械圧着タイプについて] ○全てのチェンジャーが、0秒時点で空気残留が顕著である。全体の傾向は10秒までの間に著しく不良面積が減少しその後は緩慢に変化した。[吸引圧着タイプについて] ○共に3秒までに0%であった。(図2) 実験2 [機械圧着タイプについて] ○全体の傾向は10秒までの間に著しく向上し、その後は緩慢に変化した。○位置の異なる密着不良部分は解像力の時間変化や程度が一様でなかった。[吸引圧着タイプについて] ○共に3秒までに測定限界の10LP/mmに達した。

【まとめと考察】○機種を問わず多くのチェンジャーにおいて、保守管理上の密着試験がされていない。特に機械式圧着タイプの密着度は機種の特性以上に保守管理面で大きく左右されると考えられる。チェンジャー据付け時とスクリーン交換時の他にも、定期的に密着試験を行なうことが重要である。○同機種間において吸引圧着タイプでは同一傾向を示し、機械圧着タイプでは示さなかった。

[機械式圧着タイプについて] ○10秒までの経過時間において大幅に密着不良面積が減少し、解像力も向上したことより、3～10秒の機械的なディレイタイムをおくことが望ましい。○密着不良部分の解像力試験において、同じチェンジャーでも位置による時間変化や程度が全て一様でなかったことより密着試験はメッシュとチャートにより行なう必要がある。[吸引圧着タイプについて] 密着不良面積と解像力の時間変化において0～数秒で完全な密着を示し、今回の実験で良好な結果が得られたが、導入されて間もないチェンジャーであり今後の性能変化、問題点等を調べていきたい。

(図1)

保守管理に関するアンケートの結果

1. 据付時に密着試験を行ったか？

2. 定期的に密着試験を行っているか？

3. 機械的な密着ディレイタイムを設定しているか？

(図2)

密着不良面積の時間変化