Evaluation of New Laser Imager System

北里大学病院 〇此川 公紀 鈴木直二 相澤 真 立平親人
 放射線部 (Kiminori Konokawa) (Naoji Suzuki) (Makoto Aizawa) (Chikahito Tatsuhira)
 コニカ株式会社 川辺 登 葉賀 功
 (Noboru Kawanabe) (Isao Haga)

【目的】我々は、使用者の立場からコニカ（株）のレーザーイメージの開発に関して機能および使い勝手などについて提案してきた。今回、我々の提案を反映した新しい自動現像機一体型レーザーイメージャを評価する機会を得たので、現在、当院で使用しているシステムと比較し、その有用性について報告する。

【方法】従来システム（Li-21+SRX-201+MIU）と一体型イメージャシステムについて、機能や操作性並びに作業性についての比較を行う。その比較内容は、

- ①スタジオ機能、マルチプレビアス機能、バックアップ機能などの機能比較
- ②設置スペース、自動現像機の保守・管理、作業形態などの操作性と作業性
- ③物理的評価、視覚的評価による画質評価

【結果】①Li-62pは、画素サイズが最小40 μ mで、多彩な補間処理ができる高鮮鋭画像の形成技術が備わり、ユーザーの希望するフォーマットを16種類まで登録可能なカスタムフォーマット機能や、スタジオ番号順か、モダリティ機種別に分類してフィルムが出力できるソーター機能が加わって、スタジオ機能、マルチプレビアス機能、バックアップ機能などのMIU機能の内蔵した多機能なレーザーイメージャになりました。

②大きさが、従来のシステムに比べて、約3/5で、設置スペースが小さくなり、レーザーのコントローラが、グラフィック画面をタッチパネル方式による集中管理になった。

また、フィルム装填やケミカル装填がすべてフロント側から操作可能なので作業の効率がよくなりました。スタジオ番号順かモダリティ機種別に分類できるソーター機能がついて、（図A）のように、フィルムの仕分け作業時間が約40%短縮されました。

③レーザーの画質評価は次のようになった。最初は、物理的評価として、CTFを用いました。

この画質評価に使われる写真は、コニカLP-670Cフィルムを用いて、MRIの装置より、Li-62pとLi-21のそれぞれから出力されたSMPTEパターン写真を使用しました。その結果、（図B）垂直・水平方向共にLi-62pの方が、Li-21より、CTFが良い結果が出てきました。中でも、水平方向より、垂直方向で、Li-62pの方がすぐれていることがわかった。

次に視覚的評価を行いました。

この評価のために、臨床写真を放射線医師7人と放射線技師8人に見てもらい、高コントラスト、低コントラスト、文字情報、高周波領域、鮮鋭度について評価してもらいました。

（図C）から、この視覚的評価では、Li-62pとLi-21は、ほぼ同等の写真で、有意な差はないことがわかりました。

【まとめ】1、Li-62pは、多機能かつ操作性重視のコンパクト設計であり、本体のコントローラによるシステムの処理情報の表現や制御が可能なので作業の効率化が図れるようになった。

2、レーザーイメージャとしての画質に関しては、物理的な評価では従来機と同等以上の性能を有しているが、MRI診断画像（544×512、12コマ）における視覚的評価では特に有意な差異は認められませんでした。今後、診断画像の高解像度化に伴い、40 μ m画素サイズと補間処理による高鮮鋭画像がより有効であると思われる。

3、スタジオ機能を用いることでフィルムの仕分け作業が効率化されたが、ソーター機能によりさらに作業時間が短縮化できるようになった。