

12 ワイヤレス FPD システムと CR システムの比較検討

埼玉社会保険病院

○八木沢 英樹

【はじめに】当施設は、一般撮影、ポータブル装置を平成 25 年 1 月より CR システムから FPD システムに更新となった。それに伴いポータブル装置にもワイヤレスカセット FPD システムを搭載し、業務を行うこととなった。

【内容】ポータブル装置ワイヤレス FPD システムの運用方法、業務効率などを述べたい。CR と FPD の物理特性評価をおこなう。

回診システムで無線を使用するにあたり、利用エリアで事前に無線サーベイをおこなう必要がある。それは、移動先で良好な応答速度を得る。また既存の院内無線 LAN に影響を及ぼさないことを確認する。調査項目は無線 AP が使用している周波数帯域 (Channel) を調査、無線 AP で使用されている SSID を確認し重複を防ぐ、電波強度 (目標 - 80db 以上の Channel) などを確認する。

ポータブル無線システムの概要 (Aero DR Portable System、コニカミノルタヘルスケア社製) ・ Aero DR パネル (FPD) は、X 線自動検出機能により X 線照射を感知した直後に画像取得、取得後、回診 UF ユニットへ送信、重量 2.9kg、画素サイズ 175 μ m、最短 30 分でフル充電、200 画像 / 5.5 時間、待機時間約 16 時間。

・回診 UF ユニットは、充電されたリチウムイオンバッテリーにより駆動、内蔵の無線アクセスポイントで Aero DR パネルから画像データを受信し、CS-7 Portable へ転送、重量 5kg、フル充電時駆動時間約 11 時間。

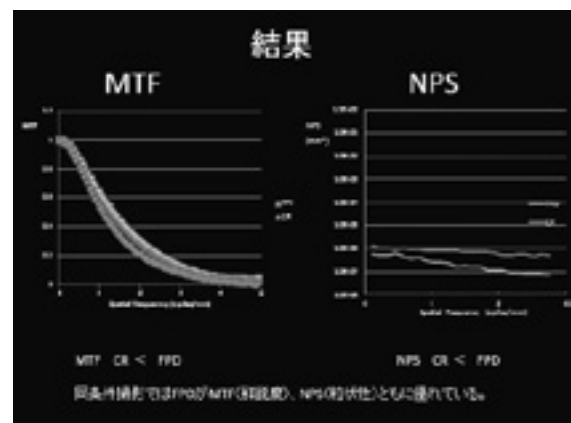
・CS-7 Portable は、回診 UF ユニットから転送された画像データを保管、画像処理、ディスプレイ表示、画像、患者、照射条件データなどは外部装置 (PACS) に転送。重量 1.7kg、フル充電時駆動時間約 6 時間、

・システムオプションとして PDF (i pod touch)、バーコードリーダーなど

CR からワイヤレス FPD になり業務効率が上がった。以前の CR カセットでの運用では、件数枚カセットを持参、撮影後その場で画像確認ができず、撮影室に戻り読取作業 (40 秒 / 枚) があり画像確認となる。読取後画像に不具合があった場合は、再撮影に再度ベットサイドに行かなければならず効率が悪く患者に負担を強いる。

ワイヤレス FPD 回診システムでは、撮影に行く際、件数に関わらず FPD カセット 1 枚のみで済み、同患者胸部腹部撮影では、入れ替えせずに胸部のあと腹部側へカセットを移動し患者への負担軽減。撮影時、瞬時に画像表示確認 (約 3 秒) ができ、再撮影の負担軽減などである。以上のようなことから業務の時間短縮、効率性が向上。あえて当施設でのワイヤレス FPD 回診システムで問題点を上げるとすると、追加オーダーの際その場で CR カセットのように余っているカセットを使い撮影ということが出来ない。オーダーを受けに撮影室に戻らなければならない、それは RIS、PACS の院内無線 LAN 構築が出来ていないため、その場でオーダーを受け、撮影画像の送信が出来ないためである。

今回、同じメーカーの CR カセットと FPD カセットの更新であったため、MTF (鮮鋭度) と NPS (粒状性) 測定を行った。同条件撮影では FPD が MTF、NPS とともに優れていることが分かった。



【まとめ】今回、導入したワイヤレス FPD 回診システム運用についての問題点はまだあるが、検査時間の短縮、業務の効率化が図られた。今後、回診先でも追加オーダー、画像送信が出来るよう院内無線 LAN 環境構築が望まれる。さらに手術室での運用も望まれる。CR と FPD の物理特性評価をさらにおこない、臨床画像の質向上に努めて行きたいと考える。