

一休さん
が
行く！

一休さんの
ITEM2013 印象記
—グリッド この古くて新しいもの—

粟井 一夫 (財) 日本心臓血圧研究振興会附属 榊原記念病院放射線科



X線を患者さんに照射すると、吸収と散乱が生じます。被写体を構成している組織の厚さや密度によるX線の吸収差を可視化したものがX線画像で、被写体で散乱したX線は、コントラスト低下など画質低下の大きな要因となります。そこで、散乱X線を除去して良質な画像を取得する方法が古くから研究され、さまざまな製品として市販されているなかで、代表的なものが散乱X線除去グリッド(以下、グリッド)です。グリッドは、X線吸収の大きい物質(鉛など)で作られた金属箔と、X線吸収の小さい物質(アルミニウム、ファイバーなど)の薄板を交互に配置して板状にした単純な構造物ですが、画質と被ばく線量に影響を与える重要な器具です。

今回は、画質と被ばく線量を左右するグリッド使用の現状を、ITEM2013のブースから探ってみました(なお、本稿に掲げた装置付属のグリッド仕様は、ITEM展示用機器のものであり、購入時には施設の仕様に沿ったものになることをお断りしておきます)。

■最近の一般撮影システム

一般撮影装置は、X線の医療への利用と装置開発が相まって進歩してきた歴史があり、非常に成熟した技術と言えます。そのため、最近新しい医療技術のCTやMRI、血管撮影装置ほど頻りに新製品が登場していないように感じますし、ITEM会場で一般撮影装置を目にする機会は、CT、MRIほど多くはありません。そのような状況を踏まえてITEM会場をのぞいてみたところ、図1のような一般撮影装置が展示されていました。この装置は、撮影プログラムに連動して天井走行式X線管支持器が移動し、プリセットされた位置に自動設定されるもので、2つのX線管装置の仕事を1つのX線管装置で実現できるものです。さらに、この装置は撮影した画像がX線管支持器部分に表示されるので、担当者は撮影後すぐに、画像の良否を判断することができます(図2)。最近の外国製品は、このような形式の装置が主流となっていますが、国産

製品では初めてであり、今後の発展に期待が持てそうです。

■最近の一般撮影装置における
グリッドの選択傾向

私たちは、散乱X線が多く発生することが予想される部位を撮影する場合、部位に応じて撮影装置内に組み込んだ運動グリッドとして使用したり、撮影テーブル上でCRカセットと組み合わせ、静止グリッドとして用いたりしています。運動グリッドは、散乱X線除去効果が高く画像にグリッドの縞目が出ないという利点がある反面、構造が複雑になり、受像媒体(FPDやCR)と被写体の距離が開くため、鮮鋭度が低下するおそれがあります。一方、静止グリッドは縞目が出るのが欠点でしたが、高密度グリッドが販売されるようになってその欠点が解消されたため、受像媒体と被写体が密着できる利点を生かした静止グリッド装着装置が登場してきました。

図1の立位装置では、グリッド密度：52本/cm、グリッド



図1 2つのX線管装置の仕事を1つのX線管装置で実現できる一般撮影装置(画像を合成してみました)



図2 X線管支持器部分に撮影済み画像(←)が表示されます