

医療機器  
めぐり  
第二回

1階  
診療放射線技術科 一般撮影室

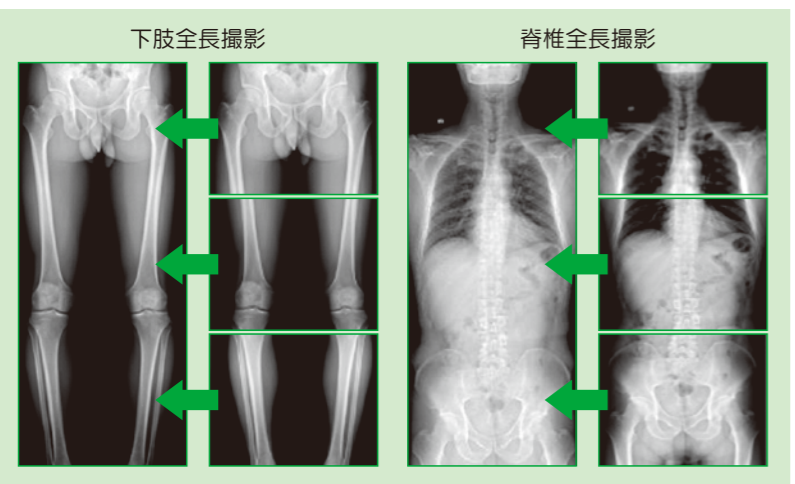
名  
より迅速に！より鮮明に！  
次世代型X線撮影装置

一般撮影室では、X線を用いて胸部・腹部・四肢等のX線写真(いわゆるレントゲン)を撮影しています。

現在、一般撮影では、デジタル処理をして撮影を行っています。これはデジタルカメラを使って写真を撮るようなものです。撮影した画像は電子保存され、院内各所の診察室や病棟のコンピュータ画面を利用して観察することができます。

今回は、3月に導入された、次世代型X線撮影装置の特徴や機能についてご紹介いたします。

①脊椎全長撮影／下肢全長撮影



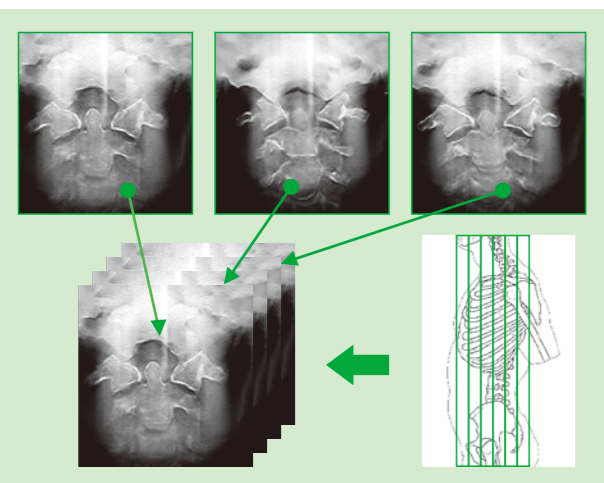
X線撮影は本来、パネルの大きさ分の画像しか撮影できません。しかし、脊椎や下肢などは全体を一度に観察することで、歪みやねじれ、曲りなどの診断が可能になります。

この装置では、複数回撮影した画像を一つの画像に自動でつなぎ合わせる機能があります。撮影時間も数秒で、画像も撮影後10秒位で完成します。

FLAT PANEL DETECTOR  
次世代型X線撮影装置フラットパネルディテクタ

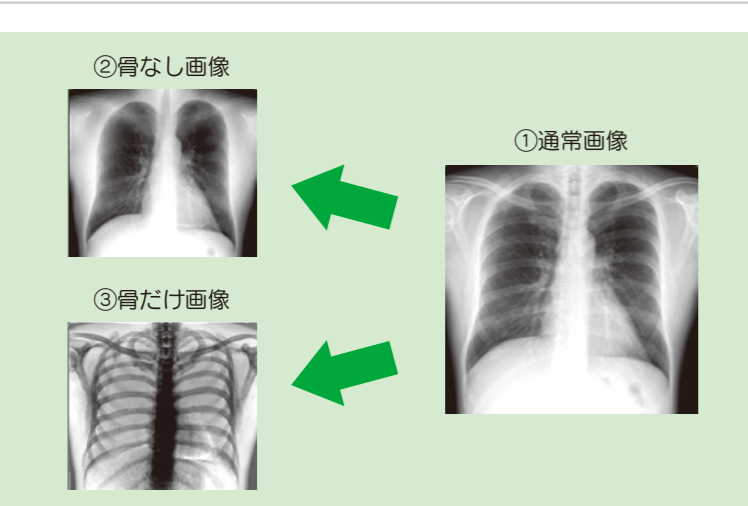


②X線断層撮影(トモシンセシス)



X線撮影は、厚みのある透過画像のため、前後に異物があると写りこんでしましますが、X線断層撮影※(トモシンセシス)は見たい高さだけを鮮明に表示することができ、前後の異物の影響を取り除くことができます。

※断層撮影とは、任意の断面(高さ)に焦点を合わせ、撮影する方法です。



③デュアルエネルギーソフトウェア

右ページ(下部)でご説明いたしましたように人体はX線の透過率が異なるため、骨と重なる組織はなかなか見えにくくなってしまう。

この機能は、X線のエネルギーを変えて2回撮影することで、①通常画像②骨なし画像③骨だけ画像の3種類を作成することができます。

今後、診断に大きな期待が寄せられている機能です。

これまで使用していた撮影装置では、X線写真の情報を読み取り、デジタル画像を得ていました。難点は撮影してから画像ができるまでに数十秒かかり、すぐに画像が確認できないため、患者さまをお待たせしてしまうこともありました。

しかし、今回導入されたFPD(フラットパネルディテクタ)は、撮影後から1〜2秒で画像を確認できます。体を透過したX線をFPDで受け取り、デジタル信号に変換し、同時に画像を得ることができる優れた装置です。また、画像の解像度が高く、病変解析機能も向上し、X線利用効率があがりました。

それでは新たにどのようなことができるのか、次のページでご紹介いたします。



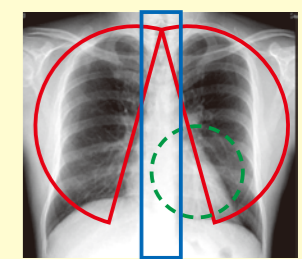
▲フラットパネル運動撮影システム

X線写真とは…?

X線撮影はX線の透過作用を利用して画像にします。人間の体は部位によって、X線の透過率が異なります。

胸部を例に挙げると、肺は大部分を空気が占めているので、X線のほとんどが透過します(①)。中央に位置する、心臓(②)や脊椎(③)はX線を多く吸収します。通り抜けたX線の量の違いによって白黒の濃度に差が出ます。

X線が多く通り抜けた部分は、黒くなり、反対に、X線があまり通り抜けなかった部分は白くなります。病気になると透過度が変わり、写真に現れます。



①肺：ほとんど通り抜ける  
②心臓：少し通り抜ける  
③脊椎：心臓や大動脈とも重なるため、ほとんど通り抜けない



▲フラットパネルディテクタ



～診療放射線技術科からのお願い～

金属はX線の妨げになるので撮影前に必ず外していただきます。(撮影する部位によっては外さなくても大丈夫な場合もありますので、ご相談ください。)

厚手の衣類やシャツのプリント・しわ・ボタンなども写真に写ることがあるため、診断に差し障りがある場合があります。必要に応じて検査衣に着替えていただいたり、身に着けている装飾品や湿布、カイロなど診断する上で、影響があると考えられるものは、金属以外のものでも、外していただくことがあります。ご協力のほど、お願いします。

