

【金山快訊】淺談 X 光檢查的演進與未來

自侖琴博士於 1895 年發現 X 光後，因它有穿透物質的特性，對不同的物質，有不同的穿透能力，廣泛被醫學界用來當診斷的工具，而 X 光儀器的不斷更新，讓使用者增加了許多的便利和縮短工作的時數，對於從事醫事放射有關的工作者是一大福音，自己從事放射師工作已經三十多年也即將要退休了，各種新舊儀器都使用過，就來談談以前工作時的生活經驗吧。

過去：

想起民國 60 幾年在醫院實習的時候，當時傳統的 X 光攝影是由一組 X 光管及 X 光軟片當影像接收器，比較特別的是，當時 X 光軟片對輻射劑量的敏感度較高，放射師必須要很精準的依病人的胖瘦旋轉儀器的刻度轉盤調整電壓與電流值，如果能量不足或過高就很容易造成 X 光片太白或太黑，醫師就不容易判讀影像，所以照相時都必須小心翼翼的，深怕照錯。

因為 X 光軟片有一碰到光線馬上就會曝光的特性，故必須至暗房操作沖洗軟片，所謂的沖洗軟片其實跟以前的照相館沒兩樣，早期流程大概是(1)用夾子夾住軟片一角，將整張 X 光軟片浸入顯影槽藥水中；(2)確認黑色影像出現後再拿去用清水沖洗 30 秒把藥水洗掉；(3)再把片子浸入定影槽攪動約 3~5 分鐘直到片子呈現清澈透明；(4)再把定影劑藥水沖洗乾淨；(5)把片子拿去烘乾機內烘乾。整個沖洗軟片的過程手續繁複而且還要聞濃濃的藥水味，老實說當時應該沒有放射師想要去暗房負責洗片吧，直到後來到醫院上班的時候，醫院買了專門的洗片機器，只要把照好的 X 光軟片放入洗片機滾輪吸入，數分鐘後就可以自動把片子洗出來，雖然是比手工浸藥水方便多了，但機器時常會當機卡片，如果出狀況時還得重新開機拉出位於滾軸處的片子，運氣不好的話片子就會刮傷甚至要重照，只好跟病人道歉說要重照一次，這些都是工作日常常會碰到的事情。而當時設備沒有電腦化，所以病人拿照完的 X 光軟片給醫師看完後，需要交回給放射科進行所謂的歸檔，單位內的 X 光軟片資料密密麻麻，如果說醫師或病人想要調個片子來看，負責找片的人就要翻箱倒櫃的一張一張找，跟現在只要打個病歷號搜尋個幾秒就能找到資料的情形實在是大相逕庭。

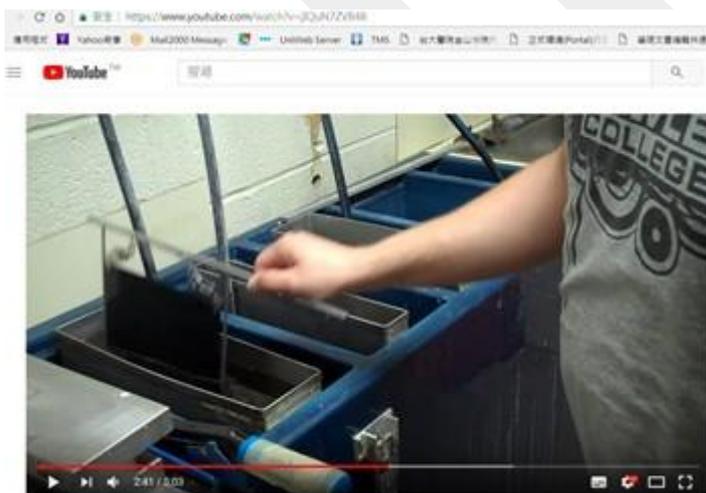
後來臺灣引入了所謂電腦斷層的機器，它的檢查方式就是人躺在床上固定後，利用輻射螺旋原理照出一片一片的影像，但早期的機器非常陽春，檢查速度又慢，單作一個腦部檢查就要花個 7~10 分鐘，除了病人等待上的不適之外，所吸收的輻射量也比現在還要來得多，但這已經是醫學上的一個重要里程碑。

現在

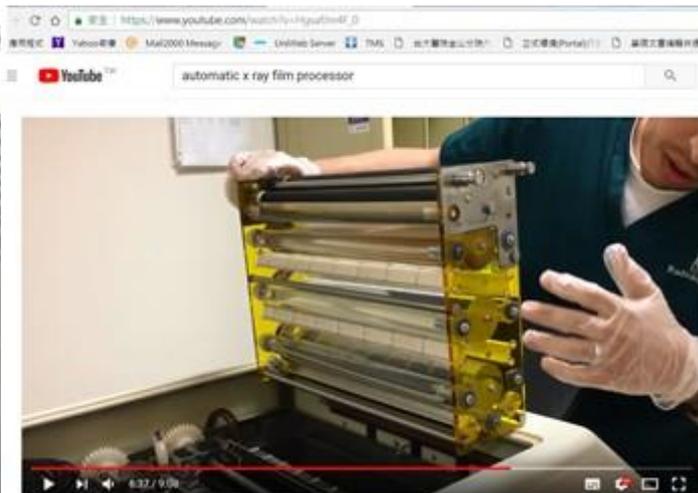
因為科技的進步，現在機器都已經全數位化，病人照完 X 光後 X 光片會像電腦影像一樣存成一個檔案，直接透過網路上傳到中央主機，醫師只要透過電腦系統調閱片子把影像叫出來就好，病人不需在放射科等片子洗出來。機器的部分因為寬容度高，所以放射師在調整電壓電流值時有比較大的容許空間，出來的影像也比以前漂亮許多，又可以在電腦上作細節調整非常方便。現在電腦斷層的執行速度比以前更快，整體檢查時間大幅縮短，並新增許多種類的特別檢查，如低劑量肺癌篩檢、心臟冠狀動脈檢查等等，輻射劑量因為檢查速度快而較以前降低許多，其實電腦斷層輻射量雖然比 X 光高，但少數幾次的檢查病人所接受的輻射量並不會明顯對身體造成問題，當然檢查的部分要尊重醫師的判斷，總不可能因為怕接受到輻射線而讓身上的病症更趨嚴重，那就得不償失了。

總結

經歷了三十多年放射科儀器的演變過程，讓我覺得現在的新人放射師與一般民眾真的是幸福多了，金山分院成立時因前人的遠見故全數購入了數位化的儀器，所以社區民眾來就診時可以很快的安排排程檢查，如電腦斷層顯影劑檢查、骨質密度檢查等等，而且在金山分院檢查的優點是排程時間快，不像大醫院排一個檢查要等很久，醫師能夠馬上看到想看的影像，品質與精緻度也比早期提升許多，協助醫師抓出病灶上確實比較方便，病人同時也可以及早開始進行療程治療，早日康復。科技的進步對你我來說都是正面的影響，未來檢查儀器如何進化難以預測，但相信一定是速度愈快、檢查愈精細、輻射劑量越低，無論如何受惠的都是生活在這個社區的民眾。



Manual Film Processing



Automatic Film Processing JP

(示意圖)早期 X 光片沖洗過程如同照片所示，須用夾子夾住軟片浸泡顯影劑與定影劑後再烘乾，在暗房進行操作。（畫面來源 YouTube:

www.youtube.com/watch?v=jlQuN7ZVB48）

www.youtube.com/watch?v=jlQuN7ZVB48）

(示意圖)如果 X 光軟片在滾軸裡卡住的話，就須打開自動洗片機將軟片抽出，取出過程中若刮傷 X 光軟片就只能再重照了。（畫面來源 YouTube:

www.youtube.com/watch?v=HgsafJm4F_0）

www.youtube.com/watch?v=HgsafJm4F_0）



數位 X 光影像，可自由調整明暗度方便診斷



電腦斷層維修養護費用所費不貲，需要多加愛惜使用

金山分院影像醫學組醫事放射師 黃翠蓮