

# 640切電腦斷層 心血管的新魔鏡



攝影／游家鈞

文／放射線部 主治醫師 劉峻成

3年前本院引進的GE 64切電腦斷層，評估冠狀動脈疾病的準確度高達95%，但受到機器本身條件的限制，健檢中心3600名左右的受檢者當中，大約有五分之一因閉氣不穩定、心跳過快或心律不整等緣故，無法完成電腦斷層冠狀動脈攝影檢查。因此，本院去年再度購置最新的Toshiba 640切電腦斷層（Aquilion ONE），以補其不足。



陣容堅強的電腦斷層檢查團隊（攝影／游家鈞）

### 完成心臟掃描僅需0.35秒

640切電腦斷層有320個偵測器排數（偵測器寬度0.5毫米），一次掃描的範圍達到16公分，足以覆蓋整個心臟，心臟掃描僅需一個心跳，掃描時間僅需0.35秒，檢查台不需移動，在一次短時間的閉氣下，就可以完成檢查，取得640張完整且均勻度絕佳的心臟影像。

由於全心臟容積掃描和掃描時間縮短，受心律變化和呼吸的影響減少，常見的躁動和錯層假影（如motion、misregistration和banding artifacts）也因而明顯減少，再加上極佳的空間分辨律和最佳的時間分辨律，明顯地改善影像品質和大大提升掃描成功率。對於肺功能不佳而無法穩定閉氣的受檢者來說，因機器掃描速度極快，閉氣所需要的時間短，可以顯著提高掃描的成功率，並且節省呼吸訓練的時間。

另外，640切電腦斷層擁有自動偵測心律變化和設定掃描參數、調節心率不整、一個以上心動週期節段性重建、自動最佳心臟相位選擇及重組等心臟專門的軟體功能，掃描時不必限制心跳，大幅提高心律不整病患檢查的成功率。

### 降低顯影劑用量及輻射劑量

顯影劑使用量（約40-60ml）也大幅減少，這是其他型式電腦斷層所做不到的。640切電腦斷層低輻射劑量（low radiation dose）的掃描模式，掃描速度極快，成功率極高，大部分受檢者接受一次心臟冠狀動脈掃描只需要2-4 mSv的劑量，低BMI者甚至

可降低至1 mSv左右。相對於一般的掃描模式，可以減少70-80%或更多的輻射劑量，並且維持相同或更佳的影像品質。

低輻射劑量的掃描模式要求每分鐘心跳須低於65下，經臨床評估認為需要做此項檢查，或有危險因子但無明確臨床狹心症徵候的受檢者，低輻射劑量掃描技術應該是第一選擇。特別是年齡較輕者，可因而及時發現易損性硬化斑塊並加以治療，提高生存率，改善預後。此一掃描技術也適用於冠狀動脈疾病患者，經藥物或手術（包括支架置放和繞道手術）治療後的追蹤檢查，累計的輻射劑量將顯著降低。

### 4D影像更具臨床參考價值

640切電腦斷層可以執行心肌灌注、心臟動態容積掃描、心血管血流動力學研究、以及胸痛（狹心症、主動脈剝離、和肺栓）多合一檢查。Aquilion ONE機器旋轉一次可覆蓋全心臟，是唯一夠實現運動器官灌注成像的儀器，4D成像可應用於心肌缺血和心肌存活的評價，將冠狀動脈與心肌灌注影像融合，使得結構和功能合而為一，提供臨床更多的參考價質。

簡言之，Toshiba 640切電腦斷層（Aquilion ONE）能夠突破呼吸和心跳的限制，在一個心跳和閉氣的時間內完成心臟掃描，因而大幅提高檢查成功率和改善影像品質。另一方面，掃描時間縮短，輻射劑量和顯影劑用量也隨之降低，對於受檢者是一大利多。🌟