

能

在病魔萌芽階段便將之消滅，有賴尖端的檢測儀器，其中電腦斷層掃描技術便不斷改良，提升影像的清晰度，務求將極細微的變化捕捉，幫醫生盡早清楚掌握病況，詳細規劃治療計劃，病人就能愈快接受治療，治療效果亦愈好。

然而在提升電腦掃描清晰度時，病人卻要付出更大代價——這代價，不是金錢上的代價，而是肉體上的代價，「根據物理定律，影像愈清晰，儀器所釋放的輻射劑量愈高，病人所承受的輻射量亦將愈多！」養和醫院副院長鄭國熙說。

吸收輻射長遠對健康的影響，百害而無一利，所以電腦掃描在提升畫質的同時，又要力求不增加病人所承受的輻射量，更佳是減低輻射量，這個難關並不易跨過。最終，醫學儀器生產商花了七年時間研究，才能成功研究出這部既能提高清晰度，同時減少輻射量的高清電腦掃描儀。

高清電腦掃描儀的清晰度，到底提升了多少？

軟硬斑塊看得清

據生產商提供資料顯示，身體各部位的掃描影像能提升百分之三十三清晰度，而心臟掃描的影像

質素則提升百分之四十七，即比舊式掃描儀提升一半畫質。

更重要的是，病人所承受的輻射劑量大幅度下降，身體各部位掃描可減百分之五十至八十五，心臟可減百分之八十輻射量！

這些數字，對一般病人來說可能較為抽象，但提升清晰度對醫生斷症及規劃治療時，卻是大大有幫助。

「舊式電腦掃描儀器，圖像上有很多雜訊，很多時我們看心血管時，某些位置只看到呈白色，這些就是引致心血管阻塞的粥樣斑塊，但這些斑塊的鈣化情況有時就未必能看得清楚。最新的高清CT由於清晰度提升，除了斑塊的形狀、大小能清楚掌握，更可以看到哪些是硬斑塊，哪些是軟斑塊。」養和醫院診斷及介入放射部主管羅吳美英醫生說。

分辨硬斑塊或軟斑塊之所以重要，是因為治療方法有所不同。

仿真大腸鏡捉瘰肉

由於清晰度提升，一些昔日要通過內窺鏡才能得到的影像，電腦掃描儀亦能做到，其中一項是「仿真內窺鏡」功能。該院診斷及介入放射部放射師洪美琳，知道年過四十應該做一次大腸鏡例行檢查，但因時間未能配合，說了幾年

HDCT病魔法眼難逃

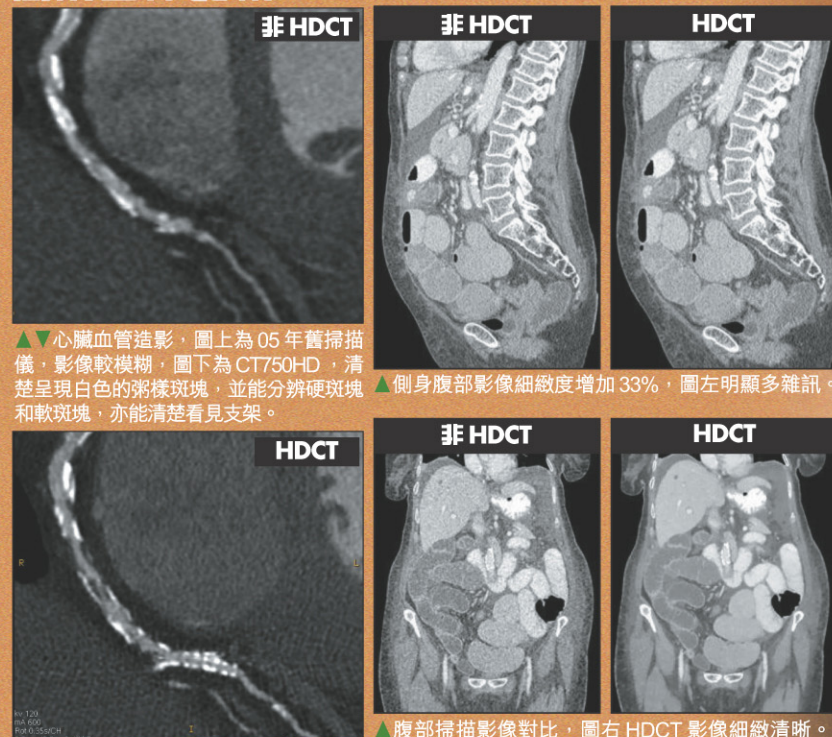
電視廣播進入高清年代，不少人家中已換上HDTV；在醫學上廣泛應用檢查身體病變的電腦掃描亦已進入高清年代，最新的高清CT（High Definition CT Scan）已到港。

這部能提升影像清晰度最高達47%的高清電腦掃描儀器，不但可在數秒內將全身各部位以高清影像重現，捕捉細微病變，更突破規限，能分辨出心血管硬斑塊及軟斑塊、器官腫瘤和水囊，令病魔無所遁形！

▲最新高清電子掃描儀，在提高影像質素的同時，又能大幅度減低輻射劑量。



高清圖像比較



▲心臟血管造影，圖上為05年舊掃描儀，影像較模糊，圖下為CT750HD，清楚呈現白色的粥樣斑塊，並能分辨硬斑塊和軟斑塊，亦能清楚看見支架。

▲側身腹部影像細緻度增加33%，圖左明顯多雜訊。

▲腹部掃描影像對比，圖右HDCT影像細緻清晰。

的「腸檢」一直未成事，直至數月前高清CT正式投入服務，在因利乘便下做了人生第一次「腸檢」。

「做大腸鏡檢查，前一日要飲瀉劑，將腸內宿便清除，檢查當日要注射鎮靜劑，之後醫生開始檢查，檢查後又要休息等鎮靜劑藥效過，要花大半日時間，但做這部高清CT的仿真大腸鏡，雖然之前亦要飲瀉劑，掃描時亦要從肛門注射氣體入大腸令腸道脹大，但真正照的時間只需幾秒，事後亦毋須等藥效消失，馬上可以工作，慳好多時間！」洪主任說。

高清CT的仿真大腸鏡，原

一向想做大腸鏡檢查的洪主任，由於HDCT輻射量低，在因利乘便下，終做了仿真大腸鏡檢查。

理是將多張斷層掃描圖片結合，將二維影像變成立體的三維影像，出來的效果，就如同內窺鏡進入大腸後所得出的立體影像。洪主任向記者展示自己的仿真大腸鏡圖像，看見腸道內有一顆一顆突起的東西，一般人看後可能會大驚，以為是大腸癌或癌變，但由於她在接受掃描前已飲服含銀的飲料，遇有未能完全清走的宿便，銀劑便會黏付在上，令醫生可以分辨出哪些是癌肉或腫瘤，哪些是未清走的宿便。

洪主任說，其實電腦掃描的仿真大腸鏡技術一早有，上代儀器亦能做到，而最重要的，是新儀器輻射劑量大幅減少，這才是洪主任願意檢查的原因！

心臟、腫瘤最清晰

結果洪主任利用高清CT進行的「仿真大腸鏡」檢查，確定她大腸健康，沒有任何病變。當然，如果高清CT發現有癌肉或病變，她便無法像大腸鏡檢查一樣，同時進行手術切除。

這部名為Discovery CT1750 HD的高清電腦掃描儀，由於影像清晰，目前較多應用在檢視心血管病變，「從二月正式投入服務至今，三個月內有一千名病人接受掃描，當中有三分之一掃描心臟，三分之二掃描身體其他部位。」



磁力共振掃描在檢查軟組織方面有很好的效果，故很多時與電腦掃描合作使用。

準確地斷症。病人方面，則可避免做了某個檢查但得不到肯定結果，從而要再做另一種掃描，例如超音波掃描、磁力共振掃描或正電子掃描等。

術後跟進有賴CT

在確定是腫瘤時，最重要判斷是否可以用手術切除，故其體積大小，哪一條血管連接到腫瘤，癌細胞有否蝕入血管，如蝕入血管就不能以手術切除，病人需要接受化療或電療，故在判斷病情上，清晰的電腦掃描圖像很重要。

手術後的跟進，例如手術後病人發燒，會否體內有個膿泡，亦是由電腦掃描跟進，而之後的監察，有否復發，亦是有賴CT，故它的影像愈清晰，醫生愈能更早察覺病變。

有三分之一應用在心臟掃描，因為它比舊式掃描儀看得更清楚，除了減少影像擴散，分辨軟硬斑塊，將支架內部影像化，檢視血小板特徵外，更連小於一毫米的心臟遠端動脈病變亦能看得清楚。

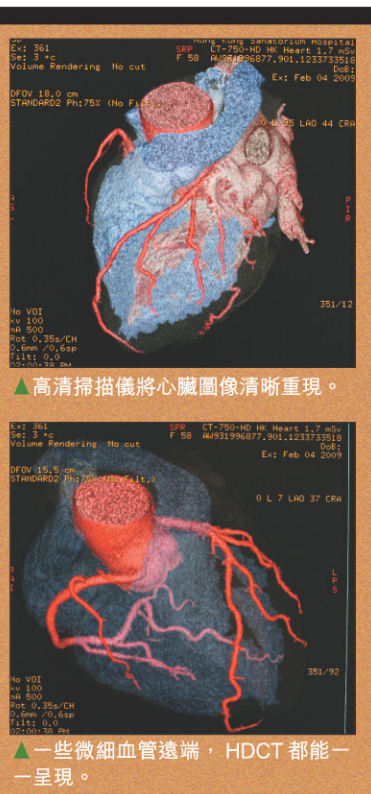
除了心血管有高清圖像，在檢視腫瘤方面，它亦突破限制。羅吳美英解釋：「電腦掃描是一個好好的檢查儀器，一向用來檢視腫瘤，這是它的強項，但有時有些病人的腫瘤可能體積太小，或

有時實在無法分辨它到底是一個水囊（cyst）或是一個腫瘤，這就需要用其他儀器作進一步檢查。以上問題，有了高清CT便能即時解決。」

羅醫生所說的這個功能，稱為Dual Energy（雙能量），到本年底才能應用。

一次掃描 兩套影像

它的原理是重組不同密度影像，但不會令身體整體承受輻射量



▲高清掃描儀將心臟圖像清晰重現。

▲一些微細血管遠端，HDCT都能一呈現。

現時CT較多應用於檢查心臟，約佔總人數三分之一。



其他電腦掃描儀器

▲八年的[320排動態容積電腦掃描]亦屬低輻射掃描儀，能以0.35秒掃描整個心臟。

▲六年的雙源電腦掃描儀，能不受病人心跳限制，準確地掃描出心血管圖像。

其次，較多利用CT檢視的病症，其中一大類是創傷（trauma），例如交通意外造成的骨折或內傷，小朋友墮地頭部被撞擊等，都有賴高清電腦掃描檢視。

另外一些腹腔疾病，例如腹痛，醫生懷疑是腎石，可以照X光，但如果腎石體積太細小就無

增多。

「由於它的掃描球管（Perforix HD Tube）能以不同角度，前後移動對焦，並發出不同能量，掃描出一個高能量高清影像，和另一個低能量的影像，然後電腦自動將兩個影像結合（automatic computer mixing），例如高能量是30%，低能量是70%，結合後得到一個最清晰、最低雜訊的高清影像。」

同時病人只需在同一次只花數秒的掃描中（不包括事前準備），得出一套注射了碘的影像，另一套是沒有碘的影像，兩套掃描圖片同時送交醫生分析。醫生從這些呈現不同面貌的圖片中追兇、捉病變或跟進變化，幫他們更快及更



▲羅吳美英醫生指出，年底高清掃描儀追加Dual Energy功能後，更容易分辨腫瘤及水囊。

不過羅醫生強調，在診斷病症時，所有儀器都是相輔相成的，有時電腦掃描與磁力共振掃描需要共同使用，醫生才能得到最佳影像判斷病情。「磁力共振檢視軟組織有其優勝處，例如病人膝關節情況，電腦掃描可以看清楚骨骼，磁力共振就可以看清楚半月板、韌帶。而心血管方面，高清CT雖然影像清晰，但配合磁力共振，就可以看清心臟肌肉功能，例如是否有某位置損壞，每次泵血時是否正常等。」

當醫療檢查儀器愈進步，我們便能愈早發現病變，而在電腦掃描進入高青年代後，相信病人能省卻不少進行多種檢查的時間，能更快進入治療。

下期預告：痛楚難捱

痛楚，可以來自身上創傷，疾病，也可以來自不良姿勢，或痛楚神經過敏。

有原因的痛楚，像腫瘤、像骨折只要治理好病源，痛楚便能消失。

然而，有些人長期捱痛，不斷求醫都找不出原因，像三十餘歲的黃先生，被腰痛久纏多年，物理治療做過，中醫針灸也試過，但痛楚卻仍緊隨……難道，他一生就要與痛楚作伴……

因篇幅關係，醫療信箱暫停。讀者如有任何醫療上的查詢或疑問，可將問題電郵至 medicfile@singtaonewscorp.com