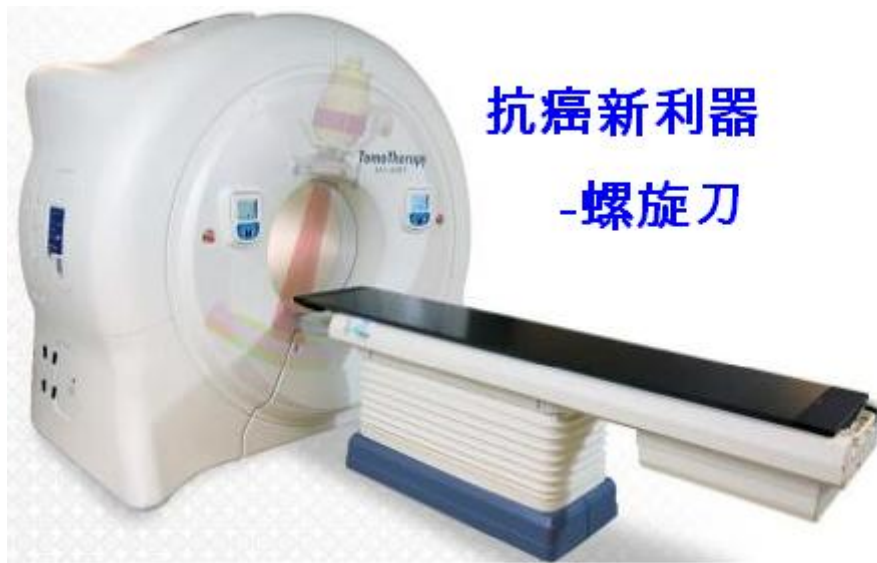


## 抗癌新利器—多模式影像導引螺旋刀



奇美醫院最新引進腫瘤治療儀器—TomoTherapy「多模式影像導引螺旋刀」，藉由直線加速器與電腦斷層的完美結合，提供獨特且先進的剋癌技術，降低副作用，提升癌症治癒率。

放射治療技術與時俱進，由 60 年代的鈷六十機不斷演進，到進代配合電腦斷層定位強度調控放療(IMRT)崛起，自 2004 年開始發展的各種影像導引技術中，螺旋刀便是其中最先進、精準的技術之一。

由於每次治療時病人的體型與生理狀態不可能完全相同，體內腫瘤與器官間之相關位置也會產生誤差。傳統強度調控放療 IMRT 利用二度空間影像進行導引，無法立即且精確進行腫瘤修正定位，因此放療計劃中，為避免給予正常健康組織過高放射線劑量，致使給予腫瘤的劑量也相對比較保守，如此治療效果也就受限。相較之下螺旋刀每次治療前，會先對病人進行 360 度電腦斷層掃描，與原始治療計畫的影像作比較，找出相關三度空間的誤差，立即修正為最精確位置後，再由電腦操控對腫瘤細胞做多角度的照射，藉此有效地校正體位與體內腫瘤及器官的變動確保治療的準確度，提高腫瘤照射劑量，提昇治療品質與效率。

螺旋刀藉由逆算式電腦治療計畫系統與電腦斷層 (MVCT) 影像導引，以一般強度調控放射線治療 (IMRT) 10 倍以上的解析度進行驗算，加上 360 度全方位多角度螺旋分層分割組合，利用不同強度的調控照射，將正常組織及腫瘤組織區分開來，比起過去 3 到 9 個角度的 IMRT 治療更能將劑量集中於腫瘤組織，避開附近正常組織，將副作用降到最低，減少對身體的傷害。螺旋刀的精確度與光

子刀、加瑪刀等機種相近，可是對於大於 4 公分、體積過大而不適合立體定位放射手術治療的腫瘤，螺旋刀仍能完成精準治療。

一般來說，螺旋刀治療會需要比傳統治療長一些的治療時間，約花費 10 至 30 分鐘。療程中經由紀錄能瞭解腫瘤大小的變化軌跡，累積記錄腫瘤與周遭組織的劑量，作個人化劑量修正，達到目前其他放射線治療技術無法做到的劑量分佈與精確性。

整體而言，螺旋刀比傳統的放射線治療儀器多出以下優點：精準、低誤差、高效率、多角度、多目標。更重要的是，螺旋刀的治療範圍也較廣，一般放射治療用的直線加速器單一照射範圍多在 40cm 以下，超過這距離便需要調整病患位置、分部位，甚至分療程個別治療。而螺旋刀可在一次治療中涵蓋 160cm 的範圍，對於多發性的腫瘤、轉移性全身多處腫瘤病灶，等大範圍的照射，螺旋刀能夠一體成形，一次到位，大幅縮短治療多發病變所需時間。此外，螺旋刀亦可應用於骨髓移植手術前做全身骨髓照射 (Total Marrow Irradiation)，使用高能量 X 光以螺旋掃描的方式照射全身骨髓所在位置，並順著全身骨髓的形狀照射，以減少正常組織或器官接受過高輻射劑量而造成不必要之傷害！

由於螺旋刀具有精準、低誤差與高效率的特性，所以可在每次治療中，提供正常組織較佳的保護，並給予較高的放射劑量，副作用更低療效卻更高，大大的提升了治療的品質。奇美醫院用心，為病人提供更美好的未來，除了引進世界頂尖治療設備，在腫瘤科及其他優秀專家所成立的癌症團隊合作之下，不只增進癌症治療成效，還能提升病患的生活品質。