

# 影像導引胸腔鏡手術中心 (iVATS center) 簡介

◎林口長庚胸腔外科主治醫師 范馨月

封面故事



現職 | 林口長庚胸腔外科助理教授

專長 | 胸腔鏡肺部 / 縱膈腔手術、影像導引胸腔鏡手術、冷凍消融手術

**根** 據衛生福利部 2021 年國人十大死因統計結果，第一名為惡性腫瘤（癌症），其中肺癌居於國人癌症死亡原因之首位。主要原因在於早期肺癌大多症狀不明顯，因而使發現時多為晚期；唯有早期發現且開刀切除，才有機會根除癌症。

隨著低劑量斷層掃描的問世，讓高風險病人可以及早發現微小肺癌；而以胸腔鏡手術進行肺癌切除，也已是臨床治療的主流。但胸腔鏡手術由於器械的限制及缺乏實際手感，不利於尋找微小腫瘤，也增加手術精準切除的難度。

過去的做法，是手術當天，病人在術前到 X 光室，透過斷層掃描攝影輔助，予以勾針或注射染料定位後，回到病房等待，再進開刀房手術。然而此步驟有幾個潛在問題：(1) 要讓斷層掃描定位與手術之間無縫銜接，在臨床實務上非常困難；因此，無論從 X 光室完成定位後轉送至病房，或是從病房轉送至開刀房，都需要很多的等待時間。臨床統計，這段過程，平均需等待 215 分

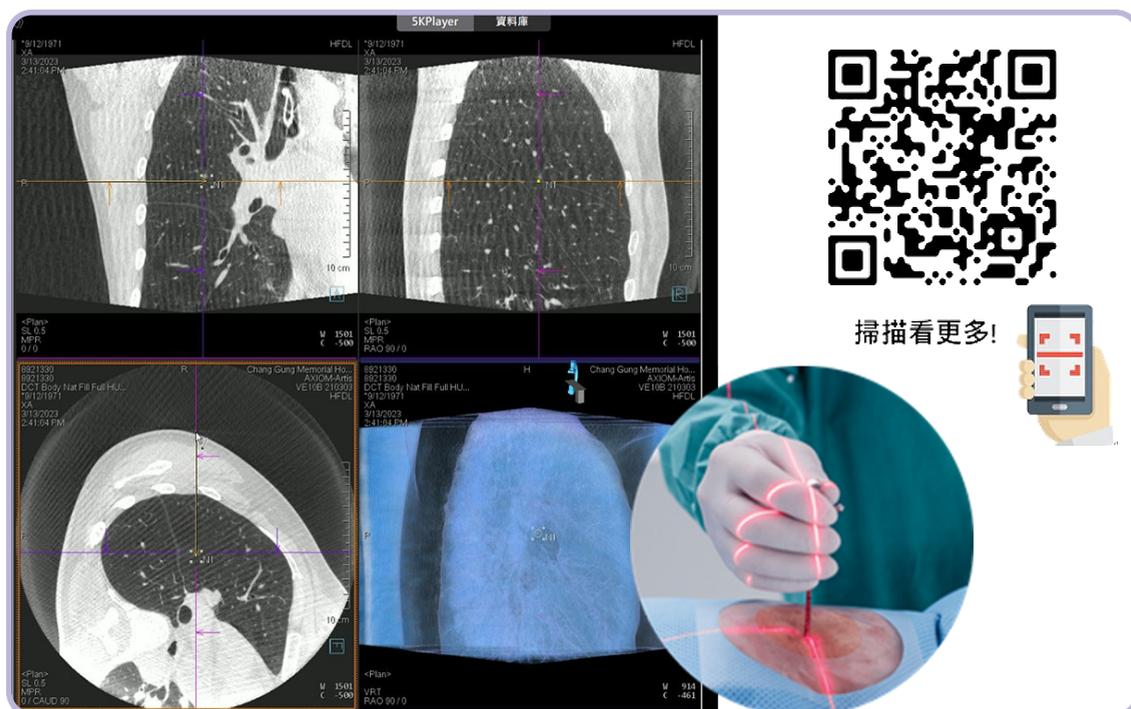
鐘；(2) 轉送過程中，偶爾會發生勾針脫位及氣血胸等併發症；(3) 由於定位是在清醒下進行，常易造成病人心理及生理上的不適。

林口長庚胸腔外科團隊自2016年起，與國際同步使用複合式手術室執行早期肺癌手術，讓病人在複合式手術房全身麻醉後，將病灶定位及手術切除做到無縫接軌，使病人獲得最佳手術結果及舒適度，並透過跨科別團隊協作，不斷地將手術前中後的流程優化，還發展出多種影像定位策略，根據病人體型、腫瘤特

性，為每位病人量身打造「個人化」腫瘤定位切除策略。

總結本團隊與示範中心從2016年至今已斬獲許多成果：

- iVATS 手術已運用在 460 位病人身上並完成 509 顆腫瘤切除。
- 定位成功率高達 98.5%，精準定位並切除平均 0.85 公分的肺腫瘤。
- 定位與手術的一站式設計，定位時間 16.5 分鐘，程序標準化，為嶄新全球的品管機制。
- 團隊成員從最初僅有 3 位單一



▲ 多軸式雷射定位攝影手術系統，雷射導引定位，可以整合術中 3D 類電腦斷層影像，精準規劃路徑

科別醫師，現已擴展到超過 30 位的跨領域專家團隊。

- 論文發表方面，團隊發表論文質量均有豐收成果，發表內容 80% 以上為原著論文。在原著論文中一半以上為心臟胸腔外科領域世界排名前 20% 的期刊。



### 中心目標與服務定位

- **真正的一站式手術：**病人從術前的檢查、術中之定位確認、術後之再確認等均在手術房完成。過去定位的時間需要 100 分鐘以上，經過不斷的優化流程將時間下降到平均 16.5 分鐘，如此可避免病人在檢查室

/ 病房 / 開刀房間的移動過程發生意外，有效提升維護病人安全。

- **精準定位：**根據病人體型、腫瘤位置及特性為每一位病人量身打造適合自己的專屬切除策略。
- **精準切除：**切得少、切得準，達到更少的正常肺組織損傷。
- **個人化服務與醫療：**不論腫瘤的位置或病理屬性，本中心研發多種手術中定位方式，從經皮影像導引式定位、經氣管內磁導航定位、3D 影像重組等，依照腫瘤位置進行個人化治療計畫、術前評估、麻醉與定位，及進行精準的切除及術後復健計畫。📍



- ▲ 多軸式雷射定位攝影手術系統，有著可 360 度旋轉的機械手臂設計，依據病人擺位來提供任意角度呈像