

# 胸腔外科微創手術發展

◎林口長庚胸腔外科主治醫師 吳青峰

封面故事



現職專長 | 林口長庚胸腔外科副教授  
胸腔癌症治療、胸廓重建、單孔微創手術、機器人手術、胸腔熱化學

**胸** 腔外科微創手術為使用內視鏡手術技術，利用微小的傷口治療，取得不亞於傳統手術的療效。胸腔鏡手術在一個世紀之前由 Hans Christian Jacobaeus 開展，起先主要是診斷性的應用（如肋膜切片），在 1990 年以後，世界各地的電視輔助微創手術開始廣泛應用於各種胸部疾

病，此後經歷了一系列技巧與手術傷口設計的提升，包括 Dr. Landreneau 首先利用棒球壘包式的概念，設計了三孔胸腔鏡來滿足胸腔手術的需求，緊接著 Dr. D'amico 提出的雙孔技術，藉以改善術後疼痛問題。近 10 年來 Dr. Diego 更將自身單孔胸腔鏡手術的經驗在世界各地推廣，讓單孔手術成為了一種日益流行的方法。機器人胸腔輔助手術則是微創手術的另一個代表，它可以藉由高解析度的 3D 視覺，7 個自由度的機械手臂活動和過濾生理顫動達到更精細的手術操作以及降低微創手術的學習障礙。

## ● 單孔胸腔鏡手術

在過去幾年間使用單孔手術技術獲得的經驗已經發展了標準化的操作程序，並且應用在肺臟、食道、與縱膈腔腫瘤切除的



▲ 術前 3D 病灶透視

手術上，單孔腔胸腔鏡手術在過去幾年的主要進展與手術技巧的改進和創新設備（術前病灶 3D 透視、3D 內視鏡、4K 超高解析度顯示器、機器人扶鏡手臂、VR 全息投影）的結合有關。使用 3D 內視鏡和超高解析度的顯示器為手術醫師提供了更好的操作視野和生動的深度視覺，機器人扶鏡手臂可以提供手術醫師穩定的視覺感受，進而達成單一手術醫師的單孔手術。本院胸腔外科團隊於新冠肺炎疫情期間開始採用機器扶鏡手臂在單孔內視鏡手術上，取得不錯的臨床治療效果，並將相關經驗刊登在國際內視鏡手術期刊上。

### ● 影像導引胸腔鏡手術

此技術為胸腔外科微創手術

發展之一大里程碑，詳情請參閱本月專刊另一篇文章「影像導引胸腔鏡手術中心 (iVATS center) 簡介」。

### ● 無管單孔胸腔鏡手術

除了手術的微創外，在胸腔手術的麻醉技術也逐步邁向低侵襲性麻醉方式，不插管手術也藉由前人經驗的累積逐漸變得更有效與安全。Dr. Mineo 等發表了他們團隊在不插管麻醉下進行的各種手術的經驗，為不插管 VATS 手術提供了充分的可行性和安全性證據。在本院心臟胸腔外科麻醉團隊（陳俊宇醫師、左安順醫師、馬艾美醫師、李弘振醫師、劉宏濱醫師等）的努力下，我們也嘗試在某些適合的病人身上進行術前不放置尿管、術中不實行插管的全身靜脈麻醉、術後不放置引流管的「三不」單孔胸腔鏡手術，術後詢問起接受三不手術的病人，他們都反應像是做了一場夢一樣，一覺醒來手術就完成了，不會有喉嚨不適、下體腫脹尿急的感覺，在未來，我們仍然期待進一步擴展它的應用到更多的病人身上。

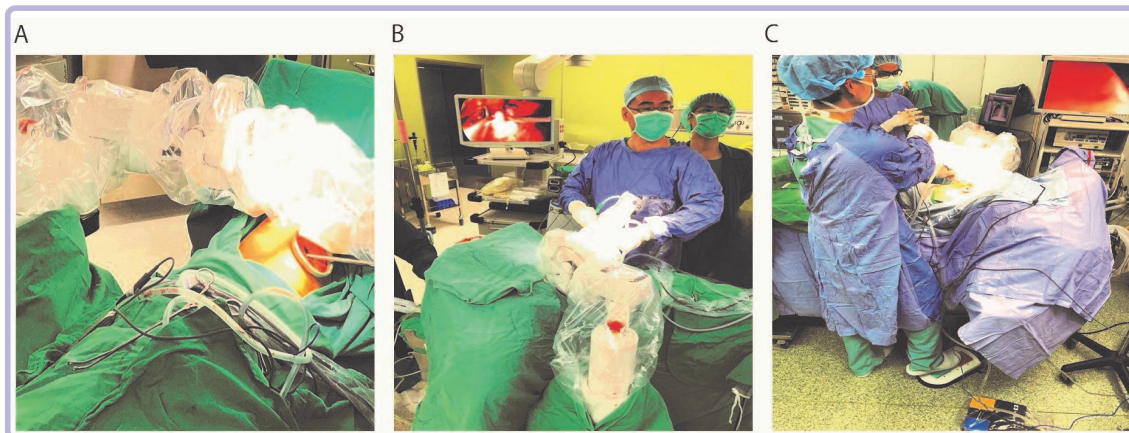
## ● 單孔機器人手術

在微創手術的另一端，機器人手術近年來發展迅速。與開胸手術相比，胸腔內視鏡手術（VATS）和機器人胸腔手術都展現出了更好的手術初期結果和等同的生存結果。根據非小細胞肺癌（NSCLC）的治療準則，對於無手術禁忌症的患者，應強烈考慮微創手術（VATS或機器人輔助手術）。

隨著機器人手術系統的革命，完美的3D視野、比內視鏡手術儀器更加自由的機器人手臂、精準的操作執行等優點，都讓新一代機器人手術系統更容易進行胸腔或食道相關手術。此外，由於其良好3D視訊系統，很容易在機器人手術中使用靛青

綠（ICG）螢光定位進而切除病灶。而在訓練手術操作醫師上，機器人系統還具有完善的視覺空間訓練計畫，這可能會縮短新手熟悉機器人手術系統的學習時間。

然而，機器人手術系統仍存在一些缺點，包括成本高、多個切口、手術台上還需另一位手術醫師的幫忙等。但是融合科技的創新和現有優勢，單一切口機器人手術系統是可以預期的未來發展趨勢。本院近期多科別癌症外科治療團隊也採用新一代達文西機器人單一切口手術平台進行人體臨床試驗，胸腔外科團隊也參與其中，期望給胸腔腫瘤病人另一項劃時代的治療選擇。☞



▲ 機器人扶鏡手臂可以提供手術醫師穩定的視覺感受，進而達成單一手術醫師的單孔手術