

達文西機器手臂 輔助心臟手術的 麻醉照護

◎林口長庚心臟血管麻醉科主治醫師 鄧雲慧



現職 | 林口長庚心臟血管麻醉科講師級主治醫師
學歷 | 陽明大學醫學系
陽明大學藥理學研究所
專長 | 心臟血管外科麻醉、胸腔外科麻醉、耳鼻喉科麻醉、整形外科麻醉

封面故事

達文西手術系統是一種微創手術系統，近 10 年來，達文西手術系統已被全球許多國家廣泛使用，治療項目已用在頭頸部、心、肺、肝膽胰、腸胃道、腎臟、泌尿、婦科等疾病。達文西手術其實就是內視鏡手術的功能升階版，結合電腦操控式的機械手臂與 3D 高解析度影像系統，可提供外科醫師清晰的視野，手術時可減少生理結構和功能的破壞，傷口小、流血少、術後的疼痛感及感染的風險亦較小，使病人可以盡早恢復日常生活。對於心臟手術的應用，目前大多是做冠狀動脈繞道手術和部分僧帽瓣手術。國際醫界認為，心臟功能不佳、慢性肺病、腦中風病人及過

度肥胖者，較不適合此手術，術前仍須依照病人個人狀況，就風險和效益做仔細的評估。

達文西機器手臂手術的麻醉和傳統手術相比，會有許多不同的技術和照護重點，這些和病人的手術安全、麻醉品質都息息相關。以下是針對麻醉部分做簡單的介紹。

一、手術下刀前的麻醉照護

先了解病人麻醉相關的重要病史、用藥、過敏史、實驗室報告以及心臟病的檢查報告、心臟超音波或是心導管報告，還要做麻醉前的身體檢查與評估，包括：身高、體重、呼吸道插管評估。

麻醉中的監測項目和一般心臟手術相同，心電圖、血氧偵測計、血壓、吐氣末端二氧化碳濃度、中央靜脈壓和體溫等，但是所有的管線都要有足夠的長度並且維持病人皮膚完整性，避免壓瘡，懷疑可能會產生壓瘡的管線，可用棉捲或布單與病人區隔。

達文西機器手臂，因為在手術台上需要的操作空間較大，所以病人的擺位很重要，包括氣管內管、所有的監視器、輸液和皮膚保護等，都要在手術開始前調整好，以利手術過程中監測病人的狀況，因為一旦機器手臂移到手術台上開始操作，麻醉人員就很難再接觸到病人身體。

二、手術中的麻醉照護

手術進行當中，機器手臂與病人就定位後，不可以再調整移動病人或手術床，否則會引起病人組織或血管的損傷，因此，術中應給予足夠的麻醉深度和肌肉鬆弛劑，避免病人有任何的肌肉動作。

當全身麻醉之後，需要插雙管的氣管內管，而且單肺塌陷的效果必須要很好，尤其此種手術，病人身體擺位會略微傾斜，而且手術時間需要數小時，氣管內管的置放，必須全程維持在最適當的位置。

為了手術視野清楚，必須在胸腔內打入二氧化碳氣體，增加呼吸道的阻力，但可能造成肺部換氣不足而產生酸血症和血氧濃度下降，所以術中呼吸道壓力與血氧濃度的控制非常重要，要依病人的情況調整呼吸器。在心肺功能不佳的病人，除了血氧濃度下降之外，血壓不穩定或心率不整的狀況，亦可能發生，所以，密切監測病人的生命徵象，並給予適當的升壓劑和輸液

量是非常重要的。

經食道心臟超音波是傳統心臟手術的標準配備，可全程監測心臟周邊的情形，尤其在僧帽瓣的手術更重要，包括下刀前評估瓣膜的病理型態、手術中評估心臟功能和修補的狀況。達文西手術，比傳統心臟手術更需要經食道心臟超音波的協助，除了上述的功能之外，還需要用經食道心臟超音波協助心肺體外循環機管路上腔靜脈、下腔靜脈的置放，並評估是否到達適當的位置。

手術完成之後，和傳統心臟手術相同，在未催醒的狀況下，帶著氣管內管送去加護病房，做後續的觀察治療和止痛。

達文西機器手臂手術是近幾年手術技術的變革，它傷口小、恢復快的特性，也是未來手術發展的趨勢。但新的手術也可能發生新的挑戰和風險，因此，麻醉照護也要不斷地進步，才能確保病人的手術安全。🔗



▲用經食道心臟超音波評估心肺體外循環機上腔靜脈管路的放置（箭頭處）