

三大胸腔重症 突破狹窄解剖限制

■ 阮綜合醫院 胸腔外科 林鴻生 主任

◆ 專長：胸腔鏡手術、胸部腫瘤、肺癌、食道癌治療、胸部外傷

◆ 門診：週五上午／週一、三下午／週三晚上

過去，胸腔外科手術往往被視為極具挑戰性的領域，主要原因在於人體胸腔內部的解剖空間極為狹窄且結構複雜。

胸腔被劃分為左右兩側，中央由心臟及主動脈等大血管分隔，外圍受硬質的肋骨、胸骨與脊椎骨包圍保護，底部則由橫隔膜與腹腔相隔。胸腔的前後距離僅 10 多公分，單側左右橫幅更是不到 10 公分，在這樣狹小且被骨骼包覆的空間內進行處置，相當考驗主刀醫師的手術經驗與器械性能。

傳統開胸手術為了創造足夠的手術視野與操作空間，往往需要使用撐開器拉開肋骨，甚至必須主動或被動打斷肋骨，醫師才能將雙手與大型器械伸入病灶處。這種大傷口手術不僅破壞了胸壁結構的完整性，術後帶給患者的劇烈疼痛感更往往長達數週甚至數月。

隨著胸腔鏡微創手術的普及，胸腔外科已成功邁入不需打斷肋骨即可完成手術的年代。然而，胸腔鏡器械大多屬於直條型、無關節設計，在遇到刁鑽的操作角度時依然受到物理限制，難以觸及部分解剖死角。為了解決這項困境，達文西機器手臂輔助手術系統的問世，為胸腔外科帶來了革命性的突破。

高解析立體視野與仿手腕靈活關節

達文西機器手臂系統由醫師在控制台上操作，取代醫師的手進入人體體腔執行精細動作。與傳統胸腔鏡相比，達文西系統具備三大核心優勢，首先是機器手臂擁有仿手腕般的靈活關節設計，能進行高角度旋轉與彎曲，擺脫了直式器械的角度僵硬問題。

其次，系統提供三維立體高解析影像，能將胸腔內構造放大數倍，主刀醫師能清晰辨識微血管、細小氣管、神經與淋巴結。最後，達文西系統能精確過濾生理性手部震顫，大幅提升操作穩定度與切割精準度。這些優點使外科醫師能夠在狹小空間內，完成比傳統胸腔鏡更為細微且複雜的手術動作。

三大胸腔重症臨床應用

* 肺部切除手術

如今達文西機器手臂已廣泛運用在多種胸腔外科重症處置，以肺部切除手術最具代表性。針對早期肺癌的治療，外科手術切除病灶與進行清掃淋巴結是確保預後與長期存活率的關鍵。

肺部結構佈滿密密麻麻的血管與支氣管，達文西系統極佳的 3D 視覺能力，協助醫師在剝離肺門結構時

清晰辨別組織界線，避免誤傷大血管與神經，顯著降低術中出血量與手術併發症。同時，機器手臂多角度靈活彎曲的特色，能深入縱膈腔與肺門深處，對相關淋巴結進行更徹底且安全的清除作業，有效提升癌症治療與分期的精準度。

* 縱膈腔手術

縱膈腔腫瘤切除手術則是發揮達文西優勢的另一個領域。縱膈腔位於胸腔正中央、心臟與大血管前後的死角，周圍緊鄰胸骨與脊椎骨，可供手術操作的空間極度受限。

若在此處長出腫瘤，傳統胸腔鏡常因視野角度欠佳，難以將腫瘤完整且乾淨地剝離；若採取傳統剖胸手術，需要切開鋸斷前胸骨，傷口極大且患者恢復期漫長。達文西機器手臂憑藉優異的立體視野與狹縫靈活操作能力，能輕鬆深入縱膈腔深處將腫瘤精準切除，縮短了手術時間，也免去了巨型傷口的破壞，讓患者術後恢復更加迅速。

* 食道癌切除與重建

在技術難度極高的食道癌切除與重建手術中，達文西系統亦展現出極高的臨床價值。食道位於胸腔最深處，後方緊貼脊椎，前方鄰近氣管與心臟。進行食道癌手術時，必須同時跨越胸部、腹部甚至頸部三個區域，除了需要完整切除食道腫瘤並清掃周邊淋巴結外，還必須將胃部游離拉升至胸腔或頸部進行食道與胃的吻合重建。

這類手術範圍廣、傷口多，過往併發症發生率極高。透過達文西手臂的輔助，醫師無需撐開肋骨，即可穿過狹窄間隙進行精細切除，大大降低了術後劇烈疼痛感，以及肺部感染與傷口併發症的風險，幫助患者更快恢復進食與生活功能。

理性評估適應症與費用

然而，達文西機器手臂並非所有胸腔疾病患者都適

合採用。醫療決策仍須回到疾病個案的解剖特性來評估。例如當患者的腫瘤體積過大，即使使用機器手臂切除，最終仍必須開較大的傷口才能將腫瘤取出時，微創的效益便會打折。

此外，若患者過去曾罹患嚴重胸腔感染、接受過胸部放射線治療，或胸腔內存在非常嚴重的組織黏連，醫師往往必須仰賴直接的手部觸感來進行組織盲剝與分離，此時機器手臂缺乏直接觸覺回饋的特性反而無法發揮優勢，選擇傳統開胸手術或傳統胸腔鏡處置反而是更安全的選擇。

隨著衛生福利部健保署政策的逐步開放，目前已將肺葉切除、肺節切除、食道切除與重建，以及縱膈腔腫瘤切除等四大類胸腔外科重大手術的手術費本體納入健保給付範疇。

這項政策顯著減輕了患者在醫師手術診療費用上的經濟負擔。不過，由於達文西手術所必須使用的專屬機器手臂耗材、無菌鋪單以及特殊一次性耗材，因此這部分的手術醫材費用仍須由患者自費負擔。

費用與健保給付

* 健保項目：

包含肺葉切除、肺節切除、食道切除與重建、縱膈腔腫瘤切除之手術費本身。

* 自費項目：

機器人手臂專屬耗材、無菌套及特殊器械，等一次性手術醫材仍需自費（依每次手術情況不同，約 15 萬至 30 萬元）。

* 不給付項目：

其他部分如肺部楔狀切除或氣胸手術，目前仍需全額自費，包含手術費及手術耗材。