

經導管主動脈瓣膜植入手術之突破與展望

◎林口長庚心臟血管內科系主治醫師 陳東藝

封面故事



專長 複雜性冠狀動脈介入手術、經導管主動脈瓣膜植入手術、心衰竭照護、心臟腫瘤學研究

一名 75 歲女性因呼吸困難和胸悶不適，由外院轉診到林口長庚就醫。醫師在進行心臟聽診時發現有明顯的雜音。進一步的胸部 X 光和電腦斷層掃描檢查顯示，她的心臟位於胸腔右側，與一般人的心臟偏左側位置完全相反，這種罕見的情況稱為右位心臟。更特別的是，她的主動脈瓣膜結構異常，只有兩片瓣膜，

不像正常人有三片瓣膜，醫學上稱為二瓣主動脈瓣狹窄 (bicuspid aortic valve stenosis)。心臟超音波檢查還發現瓣膜已經嚴重鈣化，造成血液流通受阻。這種複雜的解剖結構讓治療難度大幅提升。經過心臟瓣膜醫療團隊詳細評估後，決定為病人進行經導管主動脈瓣膜植入手術 (Transcatheter aortic valve replacement, TAVR)。手術過程順利，病人的胸悶和氣喘症狀獲得明顯改善，術後 5 天康復出院，充分展現了這項新技術的優勢。

● 主動脈瓣膜狹窄介紹

主動脈瓣膜狹窄是一種常見於老年人的心臟瓣膜疾病，發生率隨年齡增加而上升。正常的主動脈瓣膜就像一道門，負責控制

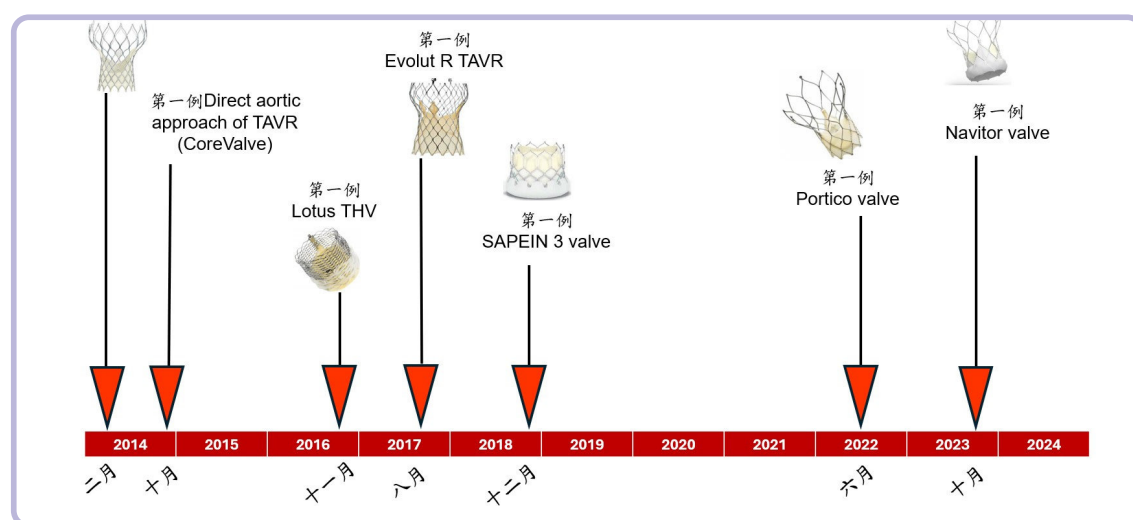
心臟將血液輸送到全身各處。然而，隨著年齡增長，瓣膜可能逐漸鈣化、變硬，導致瓣膜開口變窄，使得心臟必須更用力才能將血液打出去。這種情況會造成胸悶、呼吸困難、暈眩，甚至昏倒等症狀，嚴重影響生活品質。若不及時治療，可能會導致心臟衰竭，威脅生命安全。

● TAVR 手術優勢與特點

傳統治療主動脈瓣膜狹窄的方式是開胸手術，需要將胸骨鋸開，直接更換瓣膜。然而，許多老年病人因為年紀大、有其他疾病，或是曾經接受過心臟手術等原因，無法承受傳統開胸手術的風險。TAVR 技術的出現為這些病

人帶來新希望。TAVR 也稱為導管主動脈瓣膜植入術 (Transcatheter aortic valve implantation, TAVI)，是目前最常見的經導管瓣膜治療技術之一。目前全球主要使用兩種類型的 TAVR 瓣膜：自行展開型 (self-expandable) 和氣球擴張型 (balloon-expandable)。手術時，醫師會從病人的大腿動脈或其他合適的血管置入導管，將新的人工瓣膜精準送達心臟位置。新瓣膜會將舊的鈣化瓣膜推開，立即接管血流管控的功能。整個手術過程不需要開胸，傷口小、恢復快，特別適合高齡或有其他疾病的病人。

● 台灣發展歷程與現況



▲ 林口長庚 TAVR 發展歷程：本院於各式 TAVR 瓣膜累積豐富經驗

台灣在 2012 年 12 月正式核准第一個 TAVR 人工主動脈瓣膜上市。林口長庚從 2014 年 2 月進行長庚體系第一例經導管主動脈瓣膜植入手術，標誌著在結構性心臟病治療邁入新紀元。至目前為止已累積將近 300 例手術經驗，成功治療許多複雜病例，也展現醫療技術的進步。醫療團隊持續引進新型瓣膜，為病人提供更多治療選擇。

● 健保給付規定

考慮到治療成本和效益，健保署對 TAVR 手術訂有明確的給付規範。申請條件包括：(1) 必須經心臟超音波檢查確診為嚴重主動脈瓣膜狹窄，並出現心衰竭症狀；(2) 需要至少兩位心臟外科專科醫師評估，確認傳統開胸手術風險過高或是具有特殊情況無法進行傳統開心手術，例如曾接受過心臟手術、主動脈嚴重鈣化、胸腔手術後遺症、接受過放射治療等。符合條件的病人可以透過醫院向健保署提出專案申請，降低治療費用負擔。

● 技術挑戰與未來展望

TAVR 手術需要心臟內科、心臟外科、麻醉科等多個專科醫師在特殊的複合式手術室通力合作。雖然手術技術已經相當成熟，但仍面臨一些挑戰，例如：如何更精準地選擇適合病人的瓣膜尺寸、處理複雜的血管病變、評估術後瓣膜的長期耐用性、以及持續提升手術的安全性和成功率。隨著醫療科技的進步，新一代瓣膜材料和置放系統不斷推出，手術器材更加精密，操作更加靈活。未來幾年，預期將會有更多創新突破，讓更多主動脈瓣膜狹窄的病人受惠於這項微創技術。同時，醫療團隊也在累積更多臨床經驗，優化手術流程，提供病人更優質的醫療服務。✎



▲ 林口長庚 Hybrid 手術室。健保規範 TAVR 需於具有心導管 X 光攝影機等級及高效率空氣過濾器至少 HEPA-10000 等級之複合式 (hybrid) 手術室執行