

封面故事

妙鎖心門

強心臟





花蓮慈濟醫院心臟內科、心臟外科醫師及團隊聯手在「高階整合型手術室」進行「經導管主動脈瓣膜置換術」，許恩禮先生術後恢復良好。左起：護理部王琬詳副主任、手術室李怡燕護理長、心臟胸腔外科張比嵩醫師、外科醫學發展中心主任賴鴻緒教授、趙盛豐主任、林欣榮院長、陳培榕副院長、許先生、許太太、外科部張睿智主任、心臟內科陳郁志主任、陳幸姬督導。攝影／陳安俞

文／黃思齊

隨著年紀增長，萬一會胸悶、頭昏、呼吸喘，請務必就醫檢查，是不是心臟出了問題。

每個人都想開心地活著，但聽到要「被開心」就會很擔心，因為「開心」可是大手術，要把胸部切開二十公分左右，手術期間要接人工心肺機，讓心臟停擺一陣子。幸好隨著醫療技術與科技進步，有小傷口的微創術式取代傳統開心手術；現在，有了「比微創更微創」的新選擇：心臟內科與外科醫師聯手同時進行的複合式手術，除了傷口小，手術時間短，恢復時間縮得更短。

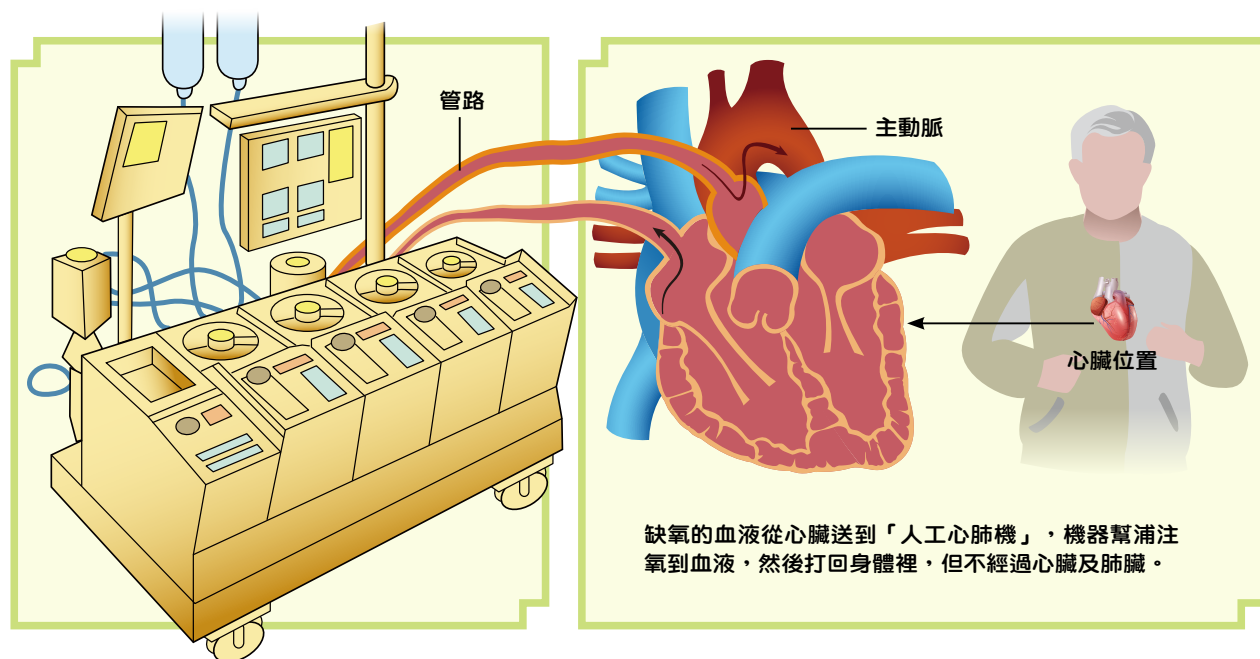
主動脈瓣膜退化或病變 心門卡卡打不開

主動脈瓣膜是心臟輸出血液的出口，跟人體許多器官及組織一樣，會因為年紀變大而出現退化，或者因為疾病等問題造成異常，也就是所謂的主動脈瓣膜狹窄，就像是「心門」卡卡打不開一樣，該出去的血液沒辦法完全輸出，心臟一收縮血液還會往回跑。花蓮慈濟醫院心臟內科主任陳郁志醫師表示，主動脈瓣膜狹窄是年長者心臟病中常見的一種，隨著年紀增長帶來的退化或者風濕性心



花蓮慈濟醫院設置「高階整合型手術室」，讓心臟內外科團隊可一起在手術室內以最短時間完成救心手術。攝影／楊國濱

傳統開心手術 傳統開心手術，需接「人工心肺機」，讓心臟暫時停止跳動。



臟病，都可能會造成主動脈瓣膜出現問題，而且這疾病雖然常見但不代表危險性不高，因為如果不去理它，沒有適當的治療，死亡率將近五成。

「昏倒，是一個很嚴重的指標。」當主動脈瓣膜硬化、鈣化等病變很嚴重之後，就可能造成心臟肥大，甚至引起心臟衰竭。陳郁志醫師表示，當心臟正常的跳動沒辦法供應全身的血流所需時，人的身體就會讓心臟愈跳愈大力，希望能滿足身體的需求，心臟的肌肉就會愈來愈肥大，但再怎麼強壯的肌肉都有極限，當心臟到達極限，就會進入「心臟衰竭」，就像得了心臟的癌症一樣，心臟慢慢失去功能。

開心手術 從微創走向複合式手術

動手術，是主動脈瓣膜狹窄治療方式的一種。花蓮慈院外科部主任張睿智醫師表示，民眾在生活中如果有心絞痛、胸悶、頭暈、呼吸喘等症狀，就應該到醫院找醫師檢查。臨床上可以透過心臟超音波檢查發現主動脈瓣膜的異常，若異常的程度在中度以內，會安排定期追蹤，並且合併心臟內科進行治療。但是中重度以上時期，也就是心絞痛、胸悶、頭暈、呼吸喘的症狀都出現了，再嚴重就心臟衰竭了，就需要進行開心手術——主動脈瓣膜置換術。

張睿智主任表示，傳統的主動脈瓣膜

置換手術，必須經過鋸開胸骨的步驟，術後胸前會留一道直的長長的疤，約二十公分，現在醫界也會利用「微創手術」進行，傷口只剩下約五到七公分。傳統上的開心主動脈瓣膜置換手術，必須要接上人工心肺機，讓心臟停下來，可是人工心肺機會產生一些發炎反應，或是造成病人後續可能有肺炎、腎衰竭等等的併發症；而微創開心手術可以縮短體外循環人工心肺機的使用時間，傷口小、恢復期快，但是對於年紀較大或者合併有慢性疾病病人的身體來說，「開心」手術還是一個不小的負擔。所以，不需要接上人工心肺機的複合式手術——「經導管主動脈瓣膜置換術」(Transcatheter aortic valve implantation, TAVI)，就成了很重要的新選擇，不僅手術時間大幅度縮短，比較沒有出血的問題，恢復期也就更短。

心臟內外科醫師同在一室 高階整合型手術室啟用

要完成經導管主動脈瓣膜置換術，很重要的前提之一，就是要有「高階整合型手術室 (Hybrid Operating Room)」。整合型的手術平臺，讓心臟內科與心臟外科醫師可以在同一個手術室中，各展所長，共同完成這項複雜的手術。「高階整合型手術室」配備有高階的X光影像設備與定位系統，所以，可以在同時有X光操作的情況下進行瓣膜的置換，病人就不需要以開胸的方式進行手術。

為了提供更精準且適合的醫療服務，

花蓮慈濟醫院經過兩年規畫，於二〇一九年開始設置東臺灣第一間高階整合型手術室，六月底完工，經過一個月的磨合測試，八、九月兩個月已經完成四例「經導管主動脈瓣膜置換術」。林欣榮院長表示，高階整合型手術室可以應用在包含骨科、心臟科、神經外科、器官移植等等不同科別，對醫療團隊來說有很大的幫助，真的很感謝證嚴上人、慈濟基金會與所有團隊的支持與努力，相信這些寶貴資源都能成為守護病人的重要力量。

高階整合型手術室與一般手術室最大的不同，就在於手術室內建影像檢查系統，可以在手術中提供即時影像，達到更精準的手術治療。外科部張睿智主任表示，高階整合型手術室在心臟治療的應用，更是能讓心臟內科及外科共同進行「經導管主動脈瓣膜置換術」，透過心導管的方式，將無縫線的瓣膜送入主動脈與心臟的交接處，就可以完成主動脈瓣膜置換，過程中不需要人工心肺機，甚至幾乎沒有傷口，出血量非常少。不需要應用體外循環的人工心肺機，可以降低手術風險，適合應用在年紀較大等不適合開心手術的病人。

免開胸、傷口小 出血少、恢復快

今年將近八十歲的許恩禮，之前就因為心血管疾病在外地的醫院放過心臟支架，後來因為腎功能衰竭的問題，固定在花蓮慈院洗腎，沒想到最近洗腎時

血壓常常突然變很低，原本有高血壓的許恩禮收縮壓竟然掉到不到九十毫米汞柱，整個人昏過去被緊急送到急診室，經過檢查後發現是主動脈瓣膜狹窄造成的問題。心臟內科陳郁志主任表示，當時許恩禮已經出現胸悶、頭暈、呼吸喘等問題，檢查後發現也有心臟衰竭的症狀，與張睿智主任討論過後，考量到許恩禮的身體負荷程度，建議他選擇「經導管主動脈瓣膜置換術」。

「現在終於可以大口大口呼吸。」許恩禮特別感謝陳郁志與張睿智兩位醫師帶領的醫療團隊，讓他可以重新擁有人生。許恩禮表示，在八月初進行主動

脈瓣膜置換前，就連走路都會喘，常常會有吸不到空氣的感覺，現在這些症狀都不見了，所以，希望自己能成為其他病友的榜樣，鼓勵所有病人不要硬撐，身體不舒服就要乖乖來看醫生。許恩禮說：「接受過開心手術之後，現在我是Happy Man(開心的人)。」

目前在花蓮慈院接受經導管主動脈瓣膜置換術的案例，幾乎都是八十多歲的長者，不過其中有一位四十多歲的病人。張睿智醫師表示，這位病人是因為之前曾經有過主動脈剝離的狀況，當時有接受過開胸手術治療，所以，在心臟與心臟周邊血管有出現沾黏的狀況，這時候



團隊正執行「經導管主動脈瓣膜置換術」，左起：影像醫學技術師、心臟外科詹津祐醫師、張睿智主任、心臟內科陳郁志主任。攝影／黃思齊

如果要進行第二次的開心手術，是非常危險的，最大的挑戰之一就是心臟周圍的沾黏要去除非常困難，萬一不小心撕破心臟，病人可能就會死在手術臺上。

但求眾生得離苦 負重開心超值得

以前需要動十幾個小時很複雜的傳統心臟外科手術，現在在高階整合型手術室裡面，心臟內、外科醫師一起合作，利用新的科技與新的醫材就可以解決病人的問題。花蓮慈院外科醫學發展中心主任賴鴻緒教授表示，應用高階整合型手術室進行的複合式手術，是「以病人

無縫線瓣膜

省去縫合主動脈瓣膜的時間，除了縮短手術時間，也縮短使用心肺機時間。

為中心」，是因為病人有需要，對於同時要開刀又要血管攝影的病人來說，是很大的福音。而現代醫療的趨勢之一就是「團隊醫療」，高階整合型手術室不只是能讓內科與外科合作的平臺，很重要的一點就是能透過影像醫學等系統，同時進行診斷與開刀，進行更精確及時的手術。

陳郁志醫師表示：「面對病人的時候，



「高階整合型手術室」不只是能讓內科與外科合作的平臺，影像醫學系統同時幫助現場手術順利進行，所以每個成員在防菌衣內都穿著一件重六公斤的鉛衣。攝影／黃思齊



「經導管主動脈瓣膜置換術」不需要接人工心肺機，由心臟內科醫師以導管穿入體內的方式，再接著由心臟外科接手，將新的人工瓣膜送到心臟取代或填補已不堪使用的瓣膜。圖為心臟內科專家王志鴻副院長（右）及陳郁志主任（左）。攝影／黃思齊

除了在照護、在救命，心臟科醫師常常會說，心臟不跳要讓它可以跳，還要預防它之後不跳，但是在治療病人的過程中，我們常常會擔心，病人會不會因為不了解或者身體不舒服而產生了恐懼，佛陀說，醫病不是只有醫病，還要醫心，所以在照顧病人救命的過程當中，利用高科技的輔助，我們現在不再只有救命、救心，還可以幫助他們在治療的過程中更舒適更安心。」

臺上十分鐘，臺下十年功。這句話也可以應用在「手術臺」上。張睿智主任表示，對病人來說，經導管主動脈瓣膜置換術手術時間短、出血量小、恢復時

間快；其實這建立在醫療團隊要花更多時間與精力去準備，除了經過兩年的規畫建置高階整合型手術室，以許先生的手術為例，手術過程中有兩位具有十年以上心導管經驗與心律器的心臟內科醫師、兩位具有十年以上心臟血管手術經驗的心臟外科醫師、麻醉部醫護團隊、影像醫學部醫護團隊、手術室護理師與行政同仁共同努力。而且因為手術中使用影像醫學設備的關係，團隊還必須全程穿著約六公斤的鉛衣，張睿智主任說，這些努力在看到病人與家屬的笑容後，一切都超級值得的！

打開心內的門窗

漫談經皮主動脈瓣膜置換術

文／陳郁志 花蓮慈濟醫院心臟內科主任 攝影／黃思齊

心臟瓣膜是控制心臟血流方向的重要閘門，當心內瓣膜狹窄或閉鎖不全將造成血液流動不順或逆流，增加心臟的負擔，導致心臟肌肉變肥厚，腔室擴大，最後心臟肌肉收縮無力，心臟功能衰竭。瓣膜疾病的種類包括：主動脈瓣狹窄及閉鎖不全、二尖瓣狹窄及閉鎖不全、三尖瓣狹窄及閉鎖不全、肺動脈瓣疾病等。心臟瓣膜性疾病是僅次於缺血性心臟病，造成心臟衰竭及肺部積水的原因。

主動脈瓣膜是心臟將血液送往全身的最後的一道閘門。主動脈瓣膜如果發生狹窄，就像是河流到出海口，卻被閘門擋住。心臟本身會因血液鬱積而肥厚擴大，臨床上常常發生的症狀包括暈厥、心絞痛、呼吸困難、下肢水腫。主動脈瓣膜置換術是用人造心臟瓣膜代替患者心臟的失去功能的瓣膜。因為閘門老舊無法完全打開，變窄的主動脈瓣膜則需要更換。

以往主動脈瓣膜置換的方法包括外科開心手術打開心臟，將老舊主動脈瓣膜置換為新的主動脈瓣膜，有效減輕病人癥狀，延長病人生命。



在「高階整合型手術室」進行經導管主動脈瓣膜置換術，影像清楚又即時的顯示人工支架瓣膜的位置。

然而有些主動脈瓣膜嚴重狹窄患者，因為身體上等問題導致手術風險太高，不適合接受傳統開心瓣膜修補或置換手術，則可考慮經導管主動脈瓣置膜換術另一個治療方法。隨著介入性心導管技術的快速發展，發展出一套不需體外循環以及開胸手術的置換方式，稱之「經導管主動脈瓣膜置換術 (TAVI)」。經導管主動脈瓣膜置換術 (TAVI) 是一項創傷性極小的新技術，通過微創外科手術，置放經皮導管，然後經由其導管植入人工生物瓣膜支架。相較以往傳統的開胸

手術，因為不用打開胸骨，不用裝體外循環機，併發症及死亡率相對較低，適用於年紀較大的長者或不適合接受外科手術的病人。最近幾年來，經皮導管植人工生物支架瓣膜置換已經成為替代開刀治療的一種有效治療方法。

經導管主動脈瓣膜置換術手術過程，通常須在新型混合手術室進行。新型混合手術室兼具雙向數位平板血管攝影機與高標準無塵環境，提供了一個平臺讓心臟內、外科醫師可以共同合作完成高難度的心臟介入治療。

首先醫師在股動脈放入一條導管鞘，利用這個導管鞘，放入心導管至主動脈造影。利用新高解析影像造影設備，醫

師可精準的評估新瓣膜置放的大小及位置，將新的主動脈瓣膜支架經由導管鞘送至定點，將有問題的主動脈瓣膜壓扁，放上一個新的人工主動脈瓣膜。由於術後病人身上只留下極小的穿刺傷口，術後很快就可以出院，恢復正常生活。經導管主動脈瓣膜置換術 (TAVI) 需要心臟內、外科共同完成，它最大的優點是傷口小、術後疼痛降低、手術時間短和恢復快。

花蓮慈濟醫院引進了全臺灣最新的全新混合手術室——高階整合型手術室，希望提供病人最好的服務，搶救心臟生命，並減輕病人痛楚，醫病也醫心。🌱

