

達文西機器手臂輔助之二尖瓣膜微創手術

一. 前言

二尖瓣(Mitral Valve)又名為僧帽瓣，位於左心房與左心室之間，以防止左心室之血液逆流回左心房內。二尖瓣膜疾病為最常見的瓣膜性心臟病，根據研究統計，在 75 歲以上之老年人口當中，超過 10% 患有二尖瓣膜疾病^[1]。二尖瓣膜疾病分為二尖瓣逆流(Mitral regurgitation)及二尖瓣狹窄(Mitral Stenosis)，二尖瓣逆流主要為退化性葉片和腱索造成之瓣膜無法閉合；二尖瓣狹窄則為風濕性心臟病造成之瓣膜嚴重鈣化。

二. 症狀

在輕度或中度患者，心臟會產生代償作用，二尖瓣膜疾病可能完全沒有症狀。當數年之後進展為慢性且嚴重性二尖瓣膜疾病，心臟因為超出負荷範圍，而產生程度不等的心臟衰竭(Heart Failure)和心律不整(Arrhythmia)的症狀。心臟衰竭最常見的症狀為輕微活動後或者平躺時呼吸困難，此外也可能伴隨經常性咳嗽、粉紅色泡沫痰、全身疲倦、下肢及全身水腫等症狀；心律不整最常見的症狀為心悸、頭暈、及胸悶。當民眾出現上述症狀，建議至醫院做進一步詳細檢查。

三. 治療

根據最新美國心臟醫學會(AHA/ACC)及歐洲心臟醫學會(ESC/EACTS)指引建議^{[2][3]}，當嚴重性二尖瓣膜疾病合併有症狀或心臟功能不佳的患者，外科手術是必要且顯著提升存活率的治療方式。此外有研究顯示，一旦罹患嚴重性二尖瓣膜逆流，每年可能增加 6.3% 的死亡率，且 10 年內有 30% 病人產生心房顫動，63% 產生心臟衰竭等相關嚴重併發症^[4]。

四. 傳統手術-正中胸骨切開術

傳統手術為正中胸骨切開術(Median Sternotomy)，目前全世界仍然有 8 至 9 成的二尖瓣膜手術使用傳統手術^[5]。醫師會在病人胸口劃一道 15 至 20 公分的傷口，將胸骨鋸開以打開心臟、修補或置換二尖瓣膜。優點為手術時間較短，但因為傷口比較大，術後恢復時間相對較長，一般來說約需要半年的時間，胸骨才會完全癒合；而且病人普遍手術後較為疼痛，此外傷口感染風險也較高。

五. 微創手術-達文西機器手臂輔助

目前最廣為人知的二尖瓣膜微創手術便是達文西機器手臂輔助之手術(Robot-assisted mitral valve surgery)。全世界第一例達文西二尖瓣膜手術由法國心臟權威醫師 Dr. Carpentier 完成於 1990 年代末期，隨著科技蓬勃發展，依據 2008 年的統計資料，達文

西二尖瓣膜手術已佔全美國二尖瓣膜手術的7%，且這些年來比例持續增加^[5]。達文西二尖瓣膜手術最大的優點是傷口美觀，術後恢復快；大部分病人在手術當天便可以拔管、隔天轉出加護病房，4-5天後便可以出院恢復日常生活。此外因為手術中出血量少，輸血機率跟感染風險降低，且病人術後疼痛度也比較低。達文西二尖瓣膜手術的缺點為手術時間相對較長，且相對傳統手術較為複雜，此外手術費用仍然昂貴，約台幣20萬到40萬元不等。

六. 結論

二尖瓣膜疾病會導致嚴重心律不整及心臟衰竭，手術治療是目前唯一被證實能維持長期瓣膜完整性(Long-term durability)的治療方式^{[2][3]}。傳統手術與微創手術分別適用於不同的病人，且皆被證實有良好的手術成果。

七. 參考資料

1. Nishimura RA, Vahanian A, Eleid MF, Mack MJ. Mitral valve disease—current management and future challenges. *Lancet* 2016; 387: 1324–34.
2. Nishimura RA, Otto CM, Bonow RO, et al. 2014 AHA/ACC guideline for the management of patients with valvular heart disease: executive summary: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. *J Am Coll Cardiol.* 2014; 10:63(22):2489.
3. Roffi M, Alfieri O, Agewall S, et al. 2017 ESC/EACTS Guidelines for the management of valvular heart disease. *European Heart Journal* 2017; 38, 2739–2786.
4. Enriquez-Sarano M. Timing of Mitral Valve Surgery. *Heart* 2002; 87:79–85.
5. Badhwar V, Rankin JS, He X, et al. The Society of Thoracic Surgeons mitral repair/replacement composite score: a report of The Society of Thoracic Surgeons Quality Measurement Task Force. *Ann Thorac Surg* 2016; 101:2265–71

傳統手術-正中胸骨切開術	微創手術-達文西機器手臂輔助
<p>優點</p> <p>手術時間短</p> <p>適用於大部分患者</p> <p>花費較便宜</p> <p>缺點</p> <p>傷口大</p> <p>術後疼痛，恢復慢</p> <p>輸血及感染機率高</p>	<p>優點</p> <p>傷口小，美觀</p> <p>術後疼痛感低，恢復快</p> <p>輸血及感染機率低</p> <p>缺點</p> <p>手術時間長</p> <p>非所有患者適用</p> <p>花費昂貴</p>



術後傷口照片。左邊為傳統手術後，右邊為達文西微創手術後。



最新一代 da Vinci Xi 機器手臂

<https://www.youtube.com/watch?v=0XdC1HUp-rU>