

冠狀動脈疾病之外科治療

46 歲的戴先生是勤奮的上班族，太太以及就讀國中的小孩是他努力前進的動力。當兵時養成了抽菸的習慣，到現在已經快 30 年了，雖然知道抽菸有害健康，但總是下不了決心戒菸。常常外食的關係，公司例行的員工健康檢查報告近兩年來發現尿酸及膽固醇偏高。由於工作太忙了，加上過去唸書時是體育校隊，身材及體能狀況婚後一直維持得不錯，他決定自己先調整生活型態，等以後有空一些再就醫追蹤。

這一天中午，在公司用餐後，他便覺得胸口悶痛，緊緊的，同時覺得右手臂麻木感。機警的同事趕緊叫救護車將他送來急診。心電圖檢查發現為急性心臟下壁心肌梗塞的表現，醫院緊急安排心導管檢查，發現戴先生在三條冠狀動脈近端都有嚴重的狹窄，建議其接受治療以避免再次心肌梗塞。戴先生及其家人在與心臟內外科團隊討論後，選擇對他最有利的冠狀動脈繞道手術進行治療。

在經歷了五個鐘頭的手術後，當晚就移除了呼吸管，第二日早上開始恢復進食，在加護病房觀察了兩天後，他回到普通病房開始復健。一個星期後，在復健老師的指導下，他已經能爬五層的樓梯不會感到不適，在術後第十天傷口拆線出院。一個星期後，回到門診

戴先生說：「身體健康是無價的，如果再晚一點來醫院，可能過去一切努力都白費了。」現在，即使工作再忙，他也不忘提醒自己和周遭的朋友注意飲食和三高控制；更重要的是，經過這一次驚魂，他終於下定決心戒菸不當個癮君子了。

心臟負責把血液輸送到全身的各器官，重要性就像汽車引擎。心臟一旦無法正常跳動，會影響全身器官的運作，患者將面臨器官衰竭。引擎的運轉，需要穩定流暢的輸油管線，而冠狀動脈就是心臟的輸油管線。冠狀動脈出現狹窄或阻塞，心臟肌肉在快速跳動時就會發生缺氧。心臟缺氧最常見的症狀為心絞痛，大部分的患者在血管尚未完全堵塞之時，會在運動時出現心絞痛症狀，通常持續幾分鐘且經過休息即可獲得緩解。若沒有在此時及早進行診斷治療，一旦缺氧嚴重進展到心肌壞死就是所謂的「心肌梗塞」。

心臟分為左右兩側，由左心及右心兩側的冠狀動脈供應血流。左冠狀動脈有兩個大分支，分別是左前降支(**Left Anterior Descending, LAD**) 及左迴旋支(**Left Circumflex, LCx**)，右側則由一條右冠狀動脈(**Right Coronary Artery, RCA**)支配。圖一為患者的心導管檢查結果，可見到岌岌可危的左右兩側冠狀動脈。

冠狀動脈疾病的治療可分為內科醫師治療為主的氣球擴張和金屬

支架置放以及外科醫師進行的冠狀動脈繞道手術。兩者各有其優點，治療前應與您的主治醫師詳加討論。一般而言，對於多條血管阻塞的患者，冠狀動脈繞道手術可提供完整的血流重建，有助於受損心肌的修復及恢復心衰竭患者心臟收縮力。除此之外，使用自體血管進行繞道其長期血流通暢率相較於金屬支架，有較佳的表現。繞道手術的進行，是利用患者本身的血管由血流的上游開一條新的通道到阻塞血管的下游。就像台北到高雄的國道一號如果在台中路段發生嚴重塞車，政府便派員由台北到彰化搭一條快速道路，就能維持正常的車流量。冠狀動脈繞道手術針對狹窄或阻塞的血管下游接上繞道血管以增加遠端心肌的血流供應，外科醫師並未將冠狀動脈阻塞、狹窄的部分切除。將來若血管狹窄再次發生時，心臟內科醫師可針對原來狹窄的冠狀動脈或重建的繞道血管進行更多元化的血管內治療。

冠狀動脈繞道手術的進行約耗時 4 到 6 小時，在手術一開始，醫師會先取下用來重建的血管，最常用的是內乳動脈(internal mammary artery)以及大隱靜脈(great saphenous vein)，其他血管選擇還有手前臂的橈動脈以及腹部的胃網膜動脈。在打開胸腔後，醫師小心的把內乳動脈分離出來(圖二)，以及經由三到四個小傷口，將大隱靜脈由大腿的皮下組織中游離出來，把分支綁掉；視需

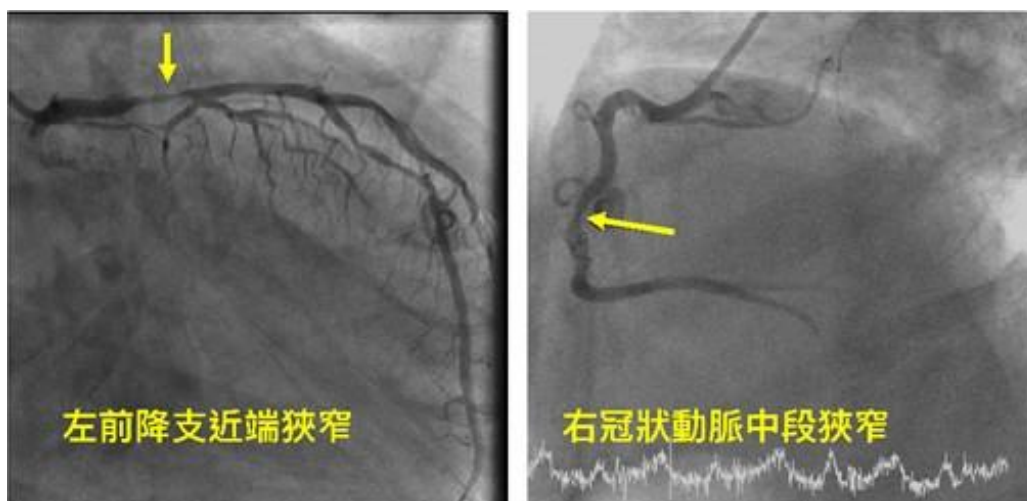
要的長度把大隱靜脈兩端截斷取出作為繞道的血管之用(圖三)。接著在放大鏡輔助下，將繞道血管依序吻合至阻塞血管的下游(圖四)。冠狀動脈繞道手術的進行可分為心臟停跳以及不停跳，使用人工心肺循環機支持或者不需人工心肺機支持來進行手術。目前臺大醫院的手術是以心臟不停跳配合使用或不使用人工心肺機為主，不同方法各有其優缺點，視病人臨床情況而定。

冠狀動脈繞道手術的首要目的是完整重建冠狀動脈血流系統，手術以正中開胸為主，傷口約需 15 公分。正中開胸的好處是可以直接看到所有的冠狀動脈，達到「每一條該接的血管都接到」的效果。術後的傷口於 10~14 天予以拆線，患者也約此時可以出院。出院後患者可自行處理生活起居，進行一般強度的復健如：快走、戶外健行；約三個月後可進行較高強度的運動如：打球及游泳。

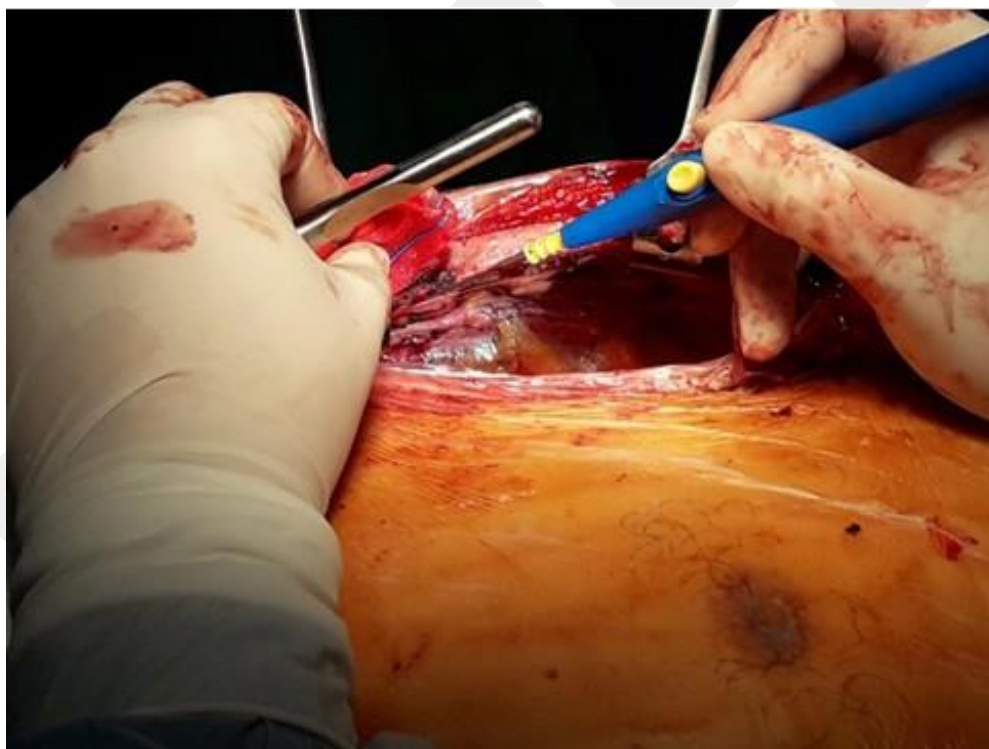
對於某些病人，若缺血的區域侷限在特定的區塊，可選擇進行胸前肋間切開 5-10 公分的小傷口冠狀動脈繞道手術或達文西機器手臂輔助冠狀動脈繞道手術。機器手臂輔助冠狀動脈繞道手術，除須自費特殊器械使用外，手術花費的時間較長，手術的範圍較為侷限，並不是所有的患者都適用，目前國際間對此術式的建議較為保守，需要與心臟外科醫師特別討論。

患者術後仍需要注意冠狀動脈疾病危險因子的控制，包含高血壓、高膽固醇、高血糖、抽菸...等，都可能導致血管再次狹窄。研究顯示，內乳動脈作為繞道血管，其 10 年通暢率約 90%，而大隱靜脈 10 年通暢率約 75%。生活型態的調整，以及代謝症候群的控制，是延長繞道血管使用年限的不二法門。

冠狀動脈繞道手術是臨床上最常見的成人心臟手術，也是目前每年施行最多的成人心臟手術。目前此手術有健保的全額給付(平均花費約 30-40 萬)，多數患者不需額外的自費材料使用。在臺大醫院，每年約有 300 例冠狀動脈繞道手術進行，至今已累積上萬例的手術經驗。統計過去的結果，患者年紀平均約 67 歲，年齡介於 20 多歲至 90 多歲之間。若為常規手術的患者，平均手術風險小於 2% (包含死亡、中風、植物人)，約一半的患者不需接受輸血；若患者到院為嚴重心肌梗塞表現，需緊急手術，則手術風險約為 33%，有九成患者需進行輸血。¹⁻⁵ 如果有完整的術前準備，可更進一步降低手術風險。因此，及早治療是十分重要的，患者切忌一昧逃避治療，等到非不得已時才進行「搏命」手術，得不償失。



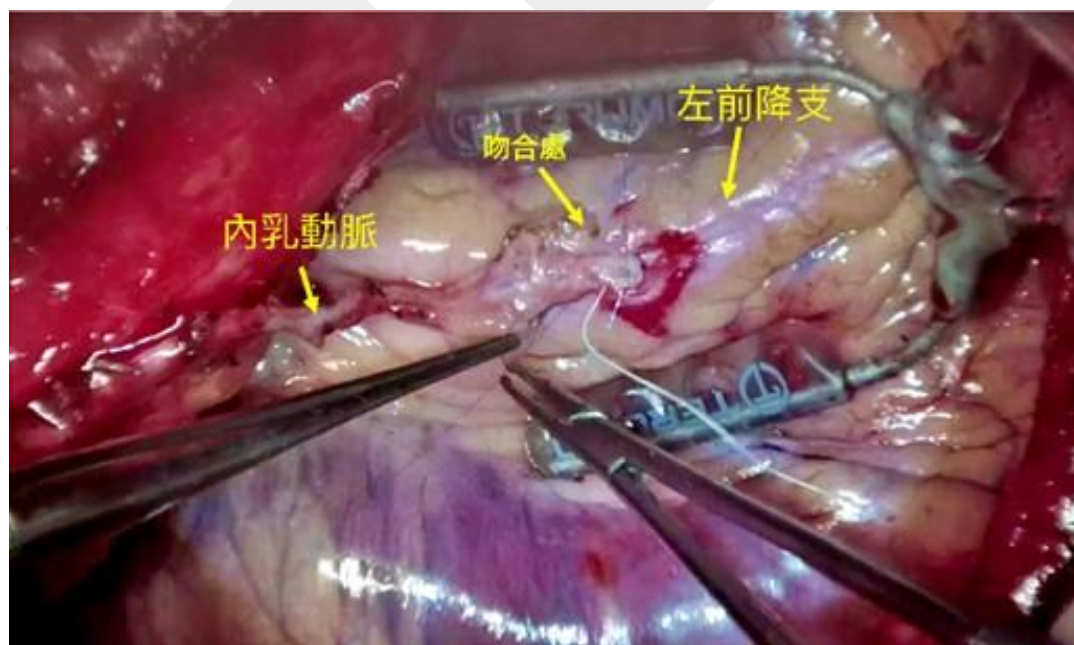
圖一：患者的冠狀動脈攝影



圖二：醫師取下用於重建之內乳動脈



圖三：腿部小傷口取下大隱靜脈



圖四：內乳動脈吻合至患者心臟冠狀動脈左前降支

參考文獻:

1. Chen JW, Hsu RB. Impact of surgeon experience on the rate of blood transfusion in off-pump coronary artery bypass. *J Formos Med Assoc.* 2016 Mar;115(3):145-51. doi: 10.1016/j.jfma.2015.11.013. Epub 2016 Jan 7. PMID: 26776760.
2. Chen JW, Lin CH, Hsu RB. Role of Left Main Coronary Artery Stenosis on Intraoperative Conversion and Mortality in Off-Pump Coronary Artery Bypass. *Acta Cardiol Sin.* 2014 Nov;30(6):522-8. doi: 10.6515/acs20140929a. PMID: 27122830; PMCID: PMC4804846.
3. Chen JW, Lin CH, Hsu RB. Malignant ventricular arrhythmias after off-pump coronary artery bypass. *J Formos Med Assoc.* 2015 Oct;114(10):936-42. doi: 10.1016/j.jfma.2014.02.005. Epub 2014 Mar 15. PMID: 24642387.
4. Chen JW, Lin CH, Hsu RB. Mechanisms of early and delayed stroke after systematic off-pump coronary artery bypass. *J Formos Med Assoc.* 2015 Oct;114(10):988-94. doi: 10.1016/j.jfma.2014.01.010. Epub 2014 Feb 21. PMID: 24560991.
5. Chien CY, Lin CH, Chen JW, Hsu RB. Blood stream infection in patients undergoing systematic off-pump coronary artery bypass: incidence, risk factors, outcome, and associated pathogens. *Surg Infect (Larchmt).* 2014 Oct;15(5):613-8. doi: 10.1089/sur.2012.213. Epub 2014 May 27. PMID: 24867588.

外科部主治醫師 陳政維