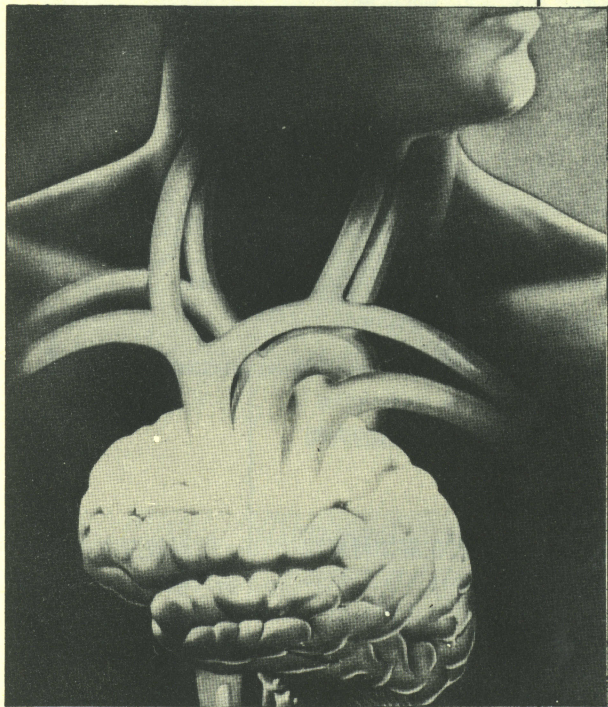


# 歷史的腳印

## ——心臟外科趣史

1896, Stephen Paget寫下這一段話：由於自然的限制，心臟外科的發展，似乎已經到了極限。但是由於心臟外科在廿世紀驚人的發展，今天，不會有人再寫這段話了，在未來的數十年間，心臟外科的成果將仍是人類健康中重要的一環。



本篇大部分取材自Dr. Norman的cardiac surgery一書，其間經陳復銓校友口述指導，特此感激致謝。

### 解開“心”謎

戰爭帶來了破壞與貧窮，但是在戰爭的洗禮下，讓外科有長足的進步。在古老的觀念裏，心臟是人類靈魂的居所，是人類精神與心靈的根源，人不可以用手觸摸心臟，否則會帶來死亡的噩運，更不用說用手術刀在上面切割縫補了。這個觀念一直阻礙著醫學的進步，直到一名奧地利的外科醫師，Dr. Rehn 在混亂的戰事中，為一名受到心臟刺傷（stab wound）的勞工，完成了所謂的 primary suture 後，才逐漸的解開了「心」之謎，這種手術在今日看來，簡直比一次車禍更無足輕重，但是在當時的醫學界却造成轟動，信件與文章競相發表於雜誌，熱烈的討論這件事，這是當時醫界的一大突破。其後在1810～1824拿破崙時代，軍醫Dr. La-rey 完成第一次 pericardiocentesis，在第一次世界大戰期間，更有許許多多成功的心臟外傷手術，Roentgen 開創放射線的用途後，更讓心臟外傷的處理一瀉千里，帶來許多新觀念與新作法。

### 心導管的先驅

從近代醫學發展至今，外科醫師都有一種直覺，他們希望用手術的方式來解決問題，這種根據經驗來的直覺，確實是創造與進步的原動力。Dr. Forssman 就是一個最好的例子，在他行醫的過程中，對於敗血症的保守治療，他一直感到不滿意，直覺告訴他，如果能用一根管子，把抗生素直接注入循環系統，治療效果會非常驚人。忍耐幻想是件痛苦的事，有一天，他終於鼓足勇氣找了一名護士，要把尿管插進她的血管，驚恐的護士當然拒絕他的要求，在理想的催迫下，Dr. Forssman 把尿管插進自己

的循環系統，然後衝進X光室，Under Fluoroscope照像，醫院裏的人都以為Dr. Forssman 發瘋了，結果，他獲得了諾貝爾醫學獎。不管他當時是不是了解這項試驗的意義，他的行動給心臟醫學注入了新生命，帶來前所未有的革命，那條尿管證實了心導管的安全性，使我們今日能夠使用心導管，精確的描繪心臟的結構，並研究各房室的 hemodynamics。在這段時期，cardiac surgeon 都沉浸於研究室的工作，拓展了輝煌的成果，也是破天荒的讓 cardiac physician 回過頭來，尋求 cardiac surgeon 共同研究的時代。

## 修補心血管的醫生

1939年，第二次世界大戰爆發的前夕，Dr. Gross完成一項史無前例的重要手術，這個手術再度改變醫學界的守舊觀念，在這以前，心臟的 anatomical defect 是種無藥可救的疾病，在Dr. Gross完成他的PDA ligation以後，證明人類可以經由手術矯正 anatomical defect，使病人恢復正常的生理功能。

其後，經由Dr. Gross、Dr. Crafoord、Dr. Blalock 的努力，以手術矯正 Coarctation of Aorta，使長期以來，一直困擾著內科與外科醫師的種種併發症獲得解決，並將 Cardiac surgery 又帶入一個新的紀元，獲得內科醫師的信任，相信外科醫師有足夠的能力，來處理大血管的疾病。

Dr. Blalock是 Johns Hopkins 醫學院畢業，Dr. Cooley 在住院醫師時期就是跟著Dr. Blalock 學習，同期的醫師還有一位非常著名的女醫師Dr. Taussig，她是一名Cardiologist，她有個可愛的奇想，既然 Tetralogy of Fallot 的病人主要的問題是 pulmonary stenosis，找一條

systemic artery接上去不就結了。於是她想請麻州大學的Dr. Gross來做一條PDA，Dr. Gross 想想不對，我就是做PDA ligation 的先驅，現在妳又要我再製造一條PDA，那不是開倒車嗎？搞不好一世英名毀於一旦，於是拒絕了Dr. Taussig 的要求。Dr. Taussig 可沒有Dr. Forssman 膽子那麼大，剛好那時候Dr. Blalock正在做Pul. Hypertension的實驗，把subclavian artery接到pul. artery，導致pul. hypertension，Dr. Taussig就轉而請Dr. Blalock幫忙，結果病人情況好轉，Dr. Blalock和Dr. Taussig也因此一舉成名。

## 基礎研究的配合

醫學的進步是日積月累的，在醫學史上固然有許多聰慧的醫生，但是我們不能忘記研究室裏辛勤的工作者，在心臟外科史上也不例外，從 great vessel 的 surgical technique 邁進 open heart surgery 這一步，不知有多少人默默的努力，為了讓外科醫師能直接處理 cardiac defect，心臟在手術過程中必須停止進出的血流，但是重要器官的代謝卻因之受到破壞，由於生理學家的貢獻，使開心手術在尚未發明心肺機之前，利用Hypothermia 的原理，使外科醫師得到短暫的片刻施行手術，在心肺機發明之後，Hypothermia 仍然佔著舉足輕重的腳色。

1953年，Dr. Gibbon首度利用 heart-lung machine，完成一個18歲女孩的ASD手術，由於Dr. Gibbon和他太太多年的努力，終於成功的發展出Gibbon-Mayo Pump，這在open heart surgery上是件不可忘記的歷史，心肺機的功能猶如在作腎臟移植時的析腎機一般，它讓輸出體外的血液獲得氧化，再送回身體，這種Ex-

tracorporeal circulation 的成功，使得我們能從容的完成種種開心手術，他的貢獻是不可磨滅的。

## 心臟移植

1967年，Dr. Barnard 從美國史丹福大學學成歸國後，在南非完成第一次人類心臟的移植手術，據說史丹福大學群情鼎沸。在這之前，當然有許多先驅在努力，Carrel and Guthrie 於1905年在實驗室中，將心臟移植在一條狗的頸子上，Demikhon 於1950從事了正位的心臟移植實驗，一直到Dr. Shumway 及其研究員，他們才是真正推動移植手術技術發展，解開心臟移植的免疫反應之謎的人。

由於心臟移植關係著太多人的生命與幸福，輿論的衝擊比其他醫學進步所引起的更大。譁眾取寵的作法，使手術的客觀評估遭到扭曲，雖然許多人熱心的期待，但是反對的聲浪高漲，即使如此我們仍要接受心臟移植的成果與成就。由於可移植的心臟難以覓求，心臟移植不可能成為普遍的醫療方式，這個理由，刺激了人工心臟的發展，或許人工心臟會是明日之心。

## 結語

任何外科手術的進步，其歷史意義的肯定，絕不是在於當時的成功與否，而是它對於後世醫學發展所呈現的啟發性，有的理想或許至今尚未實現，但是它已為未來永恒的價值埋下踏腳石。我相信醫學的進步是日積月累的成就，但是我也為前人聰慧的想像力所迷惑吸引。我想醫學的魅力就在這裏，心臟外科是一個充滿想像力的園地，它的歷史是前人不斷持續成長的故事，等著我們踏過歷史的腳印，去接續這個未完的故事……