

行政院國軍退除役官兵輔導委員會高雄榮民總醫院人員出國報告書

(出國類別：進修)

赴美國研究「心臟外科手術方法」心得報告

服務機關：高雄榮民總醫院

出國人職稱：主治醫師

姓名：康沛倫

出國地點：美國加州舊金山

出國期間：88年08月01日～89年07月01日

報告日期：90年01月22

J2/
C68805488

摘要：

本院自民國七十九年開院以來，今年適逢十週年院慶，心臟外科在鄭副院長國琪及郭主任樹民的領導之下，不僅完成南台灣第一例的心臟移植，同時也執南部醫學中心之牛耳。近年來心臟醫學突飛猛進，無論是侵襲性的血管內支架手術或是主動脈瘤的治療都有新的發展，小兒先天性心臟病的手術治療，更是為一些以前視為絕症的複雜型先天性心臟病病童提供了新的希望。單心室複雜型先天性心臟病得以在新生兒初期即接受分階段療法，並在幼童期即可以得到近乎完全矯正之效。這次赴美國加州大學舊金山分校主要就是研習有關先天性心臟病在新生兒期的手術方法以及術後的加護照護、胸腹主動脈動脈瘤的血管內支架手術治療以及主動脈剝離的手術技巧。

目次：

壹、目的

貳、過程

參、心得及建議

壹、目的：

近年來心臟醫學突飛猛進，無論是侵襲性的血管內支架手術或是主動脈瘤的治療都有新的發展，利用血管內手術(Endovascular Surgery)的技巧，結合心臟內科醫師、心血管外科醫師以及介入性放射線醫師的團隊合作，可以為原本具有高度手術危險性的胸腹主動脈瘤病患，免除接受大傷口手術的危險；甚而改以局部麻醉之下，以極小的傷口置入血管內支架作動脈瘤的栓塞治療。小兒先天性心臟病的手術治療，更是為一些以前視為絕症的複雜型先天性心臟病病童提供了新的希望。單心室複雜型先天性心臟病得以在新生兒初期接受分階段療法，並在幼童期即可以得到近乎完全矯正之效。這次赴美國加州大學舊金山分校，主要就是研習有關先天性心臟病在新生兒期的手術方法以及術後的加護照護、胸腹主動脈動脈瘤的血管內支架手術治療以及主動脈剝離的手術技巧。

貳、過程：

我於民國八十八年八月抵達舊金山，這是全美最適合居住的前幾名都市之一，美麗的金門大橋更是全世界觀光客聚集之處。來美國之前由於得到正在舊金山分校攻讀，即將取得護理學博士的翁淑芬博士幫忙，在距離學校十分鐘路程的地點租好房子，雖然佔地不大，可是五臟俱全的一棟平房，還擁有自家的後院。並為小兒註冊公立的幼稚園，讓他們也有一炙西方文化的機會。所以我毫無後顧之憂，解決一大生活難題，可以在抵達美國的第二週即赴學校進修，一家人展開在美國的異鄉之旅。在此我要向此刻已經於芝加哥伊利諾大學任職護理系副教授的翁博士表達十二萬分的謝意。

學校位居金門公園不遠處的半山腰，佔地雖不大，可是因為我的指導老師 Frank Hanley 在小兒先天性心臟病的治療這方面素富盛名，同時也是 Cardiac Surgery of the Neonate And Infant 和 Pediatric Cardiac Intensive Care 兩本教科書的主編，並時常有有關於單心室治療的文章發表，當初之所以選擇舊金山也就是為此。每天的手術幾乎都是複雜形的先天性心臟病，在這樣的醫學中心幾乎已經看不到一般的心室中隔缺損或是一些較簡單的心臟病手術，取而代之的都是一些新生兒的危急病例，體重都在 1000 至 3000 公克上下，甫出生即因為先天性的心臟病，而須接受挽救生命的決定性手術；或是一些其他已經接受初期階段性手術的病童，又回來接受第二次、第三次、甚而第四次的矯正手術。看到他們的父母親因為自己的小孩接受手術而表現的擔憂，卻在另一方面又因為這是一所世界級的醫學中心，他們對 Drs. Hanley 是完全的信任所表現出的自信，著實令我感動。自許將來希望我也能讓我的病人對我有如此的信心！

同時在舊金山灣區有另一所著名的史丹福大學，也是此行學習的重點。史丹福大學以其在移植及主動脈疾病的手術見長，對於胸腹主動脈瘤的支架人工血管置入術，更是有一專門結合心血管外科、心臟內科以及介入性治療放射線醫師的血管內介入治療部 (Interventional Vascular Department)，專門從事全身性血管內的介入治療。我於抵美後即毛遂自薦寫信給血管外科的主任 Drs. Thomas J. Fogarty 和 Christopher K. Zarins 他們倆分別是美國 Society for Vascular Surgery 1995 和 1998 年的主席在學術界有相當的地位。並且也徵得心臟外科主任 Drs. Bruce A. Reitz 的同意後，利用在美進修の後期，有三個多月的時間，每天早晨在華氏 40 多度的氣溫下五點半啟程，開車 50 多哩參加晨會以及手術室的

觀摩。幾乎每天都有大動脈瘤的病患接受手術，看著一個 300 多磅的老先生因為胸腹主動脈瘤急性剝離接受手術，在術後第二天即可以脫離呼吸器！期間手術的技巧、麻醉醫師的配合、全體手術組員的嫻熟操作都讓我獲益良多。

我並曾自費參加由史大舉辦的短期血管介入性治療教學課程，不僅了解了各種廠牌支架的特性、適應症，也經由活體的動物實驗而有實際的置放經驗。對於一些情況危急或者不須冒險手術的患者，可以經由此一新的技術而免除許多併發症，不禁也使我想到不知國內的大眾何時才能負擔的起，此一動輒十幾二十萬的經費。然而他所節省的社會成本以及人命，又豈僅是金錢可以估量！

另外一項寶貴的經驗，則是有幾次機會隨著史大的心臟移植小組搭乘噴射專機遠赴一兩百哩外的城市摘取心臟並有親身上手術台了解他們作業模式的機會。對於他們社工人員協調聯絡的能力留下深刻印象，醫師只須負責摘取，而從交通工具到半夜的宵夜都有人準備，時間的流程配合的恰恰好。反關國內遠距摘取的交通問題一直是器官保存上的一大問題。

在這一年的進修過程中，除了到手術室看他們實際的開刀情形，也利用時間重新溫習一下基本的教科書知識，了解心血管疾病的病因、診斷方法以及最新雜誌期刊上面的治療新知。無論是舊金山或是史丹福大學，在開刀中整個手術組員對疾病生理病理的認知，從外科研究員到住院醫師、刷手流動護士以及麻醉醫師均能適時加入討論，所有的步驟都井然有序，一絲不苟，讓我印象深刻。如何提升我們臨床教學的水準。使每一個參與者都能有一定的向心力。唯有靠好的制度；標準的作業準則；以及再教育。其次是開心

手術時的麻醉主治醫師，更是專職在單一房間，隨時配合外科醫師做必要處置，尤其讓我羨慕。想到我們由於麻醉人手不足而面臨的種種限制，深深期盼能有更多的優秀人才能夠加入。

除了手術室的觀摩，我也有從事實驗室的工作，參與動物實驗室的手術工作。經由在羊身上建立的腔靜脈—肺動脈循環，探討單心室心臟病在初期階段性手術後，肺部血管新生及結構重組的問題。雖然由於美國法令的限制，無法有在真人體內操作手術的機會，但是可以在小羊身上做相同的手術，獲得許多寶貴的經驗，亦算不虛此行。

在美的一年期間，除了有美國其他州來的醫師到舊金山醫學中心進修外，也有來自德國、南韓和台灣的訪問進修醫師，大家聚在一起，可謂非常有緣份，彼此交換心得，分享經驗。教授們對大家更是傾囊相授，希望將最好的治療經驗和方法，傳佈到世界各地，造福更多的病患。

參、心得及建議：

人體全身到處都有血管，隨著年齡增長，許多人加上抽煙、高血壓、高血脂、肥胖、糖尿病等因素，導致動脈血管發生硬化阻塞。當血管阻塞到相當程度，就引起各器官系統的病變。在國人十大死因中的腦血管疾病、心臟病、糖尿病、高血壓疾病、以及相當比例的腎臟病都直接或間接肇因於動脈血管硬化。所以動脈硬化可以說是國人最大的健康威脅，其影響之大甚至於超過令人聞之色變的癌症。

除了藥物以外，過去血管阻塞患者往往需仰賴血管攝影加上外

科手術治療，其過程當然較辛苦。1970 年代醫界首度成功使用心導管的方式，做人類心臟冠狀動脈狹窄的氣球擴張術。二十年來科技的進步和醫師技術的成熟，已奠定氣球擴張術和近年快速發展的血管支架術在治療血管狹窄病變的地位。接受治療的血管也擴展到頸動脈、顱內動脈、腎動脈、四肢動脈、主動脈、甚至於洗腎病患的生命線—動靜脈瘻管。

氣球擴張術和血管支架術成功的要件，首先當然要醫師的技術好。其次要有好的導管和器械。所謂「工欲善其事、必先利其器」，在材料科學日新月異的今天，我們能使用的武器和二十年前比已不可同日而語。再者就是要有好的攝影和影像處理系統。氣球擴張術和血管支架術必須在螢光透視下進行，好的 X 光影像可以提供精確的血管病灶解剖位置，讓手術事半功倍。然而 X 光螢光透視攝影有游離幅射的危險，好的 X 光機可以高科技提供病患和醫師較佳的幅射防護。

自從 1991 年 Dr. Parodi 第一次在人體經由導管成功地放置了支架人工血管 (Stent-graft) 治療腹主動脈瘤，此種技術目前正蓬勃發展，其成功率已達 87% 左右。雖然目前它仍不能完全取代外科治療，只適用在無法接受手術的高危險群病患，但相信將來透過技術和器械的改進，適用範圍將更為廣泛。目前甚至已有置放在胸部主動脈的支架人工血管 (Stent-graft) 問世。總之，透過技術的純熟及工具的精密，血管內介入治療法可說日新月異，目前甚至對於脊椎動脈狹窄及腦內血管的狹窄病灶，都有人進行血管內介入治療。未來心臟外科醫師的挑戰將不再侷限於冠狀動脈的硬化，而是要治療病患全身的動脈硬化疾病。

本院放射科在楊院長的領導之下，除了人才濟濟，各項軟硬體設備更居全國之冠。若能結合心臟內外科醫師，及有志於此的放射科介入治療醫師各獻己長，必能為南部病患提供更好的照護品質，並開國內血管介入性治療之先河。

單心室複雜形先天性心臟病的矯正已經不再侷限於姑息性的保守療法，或是因體重年齡而設限。新生兒期即藉由介入性超音波的正確診斷，及早施行鎖股下動脈—肺動脈分流手術以增加血氧濃度、促進肺動脈發育；或是施行肺動脈環縮術以減低肺高壓，保護肺部的基底組織。配合小兒心臟科醫師的臨床接續治療，嬰幼兒期即可實施上腔靜脈—肺動脈的血管分流手術，並在三至五歲中間施行全腔靜脈—肺動脈的吻合手術，以達到血流動力學上的完全矯正，提供這類先天性心臟病幼童良好的成長空間。

至於肺動脈血管的發育不全或是狹窄，亦可以經由小兒心臟科醫師施行血管介入性治療，用氣球擴張術或是血管內支架擴張肺血管，這方面已經證實有極好的療效。在舊金山分校我看到整個小兒心臟病的治療分工完整、向心力及配合度高，想到我們醫院這些年來在鄭副院長以及郭主任的帶領下，對小兒心臟病的治療也一直是位居國內的翹楚。小兒心臟科在黃大誠醫師以及林竹川醫師相繼學成歸國之後，陣容也是日益堅強，相信在這多年良好合作的基礎之上，必能造福更多南部先天性心臟病病童。