

出國報告（出國類別：進修）

顱底解剖實驗室與複雜腦血管手術

服務機關：國立台灣大學醫學院附設醫院外科部

姓名職稱：王國川/主治醫師

派赴國家：美國/洛杉磯加利福尼亞大學神經外科部

出國期間：102 年 12 月 31 日至 103 年 06 月 30 日

報告日期：103-7-18

單位主管：

摘要

解剖為手術的根基，成立解剖實驗室不論對開刀或將來教學都有相當的幫助。尤其是顱底手術，更需有一套完整的訓練計畫才有辦法縮短學習歷程(learning curve)；顱底解剖的訓練更是顱底腦瘤手術最基本且必要的訓練過程。過去幾年，職已經在國內接受兩次顱底解剖訓練課程，並積極參與顱底腫瘤與腦血管疾病手術，但仍然覺得所學有所不足，深感若能在本院成立顱底解剖實驗室，將對臨床技術之提昇與住院醫師，學生之教學及訓練均會有很大的幫助。因此職擬前往國外的神經醫學中心觀摩手術，並進入解剖實驗室參與計畫執行，將此技術引進本院，使臺大醫院在顱底腫瘤與血管手術之臨床治療更精進，在住院醫師及學生之顱腦解剖之學習及訓練更趨完備。另外複雜動脈瘤手術一直以來仍屬併發症相當高的手術，所以臨床部分也將藉機觀摩有關複雜動脈瘤手術的過程，並參與神經血管中心(neurovascular)的研究。

職於民國 102 年 12 月 30 抵達洛杉磯機場，在完成了所有報到手續，必要的課程後開始參與研究與觀察手術及解剖課程。臨床部分以觀察員身分在旁觀察，需要時可詢問設備、器材實際做法；解剖課程也是在旁觀察，除了上課情形外，也針對課程安排，設備等加以了解。研究部分則以助理身分參與臨床試驗的研究，由於目前試驗都已在進行中，所以無法從實驗設計開始參與，僅針對實驗進行過程與檢核參與協助。由於在 UCLA 的身分屬於觀察員，解剖實驗室與動脈瘤手術只能觀察，臨床試驗研究也屬於助理性質，並無法直接負責決策與判讀，因此六個月的觀察已達到出國進修所設定的目的，為了盡早回國將所學付諸實行，因此在滿六個月後提出申請提早返回崗位。

目次

摘要	1
目次	2
目的	3
過程	5
心得	9
建議	10

本文

目的：

解剖為手術的根基，成立解剖實驗室不論對開刀或將來教學都有相當的幫助。尤其是顱底手術，更需有一套完整的訓練計畫才有辦法縮短學習歷程(learning curve)；顱底解剖的訓練更是顱底腦瘤手術最基本且必要的訓練過程。台北榮總醫院已於四年前派人前往接受訓練，回國後成立解剖實驗室，並每年舉辦顱底解剖短期課程，台灣其他醫院皆有派人參加。另外顱底手術與腦血管手術也是密不可分，大多數的腦血管手術(不包括單純的頸動脈內膜切除)都須使用顱底手術的方法(approach)，接下來若要發展內視鏡顱底手術也需以顱底解剖為根基。

複雜動脈瘤手術一直以來對神經外科醫師都是重大考驗，手術併發症高且手術方法並無定論。此類手術與顱底手術有許多重疊部分，因此許多醫院從事血管手術的醫師多半也從事顱底手術，這情況與本院類似，因此本次出國的目的則是兩者兼顧。

職於民國 87 年至 93 年在台大醫院接受神經外科住院醫師訓練，93 年 7 月起擔任神經外科主治醫師迄今，專長為腦血管外科與腦腫瘤外科。94 年 7 月至 95 年 6 月借調衛生署雲林醫院服務。95 年 8 月專攻腦血管疾病與腦瘤，尤其對於顱底腦瘤有興趣。97 年自教學部協助下在科內申請一顯微血管訓練課程教導住院醫師顯微手術。

過去幾年，職已經在國內接受兩次顱底解剖訓練課程，並積極參與顱底腫瘤與腦血管疾病手術，但仍然覺得所學有所不足，深感若能在本院成立顱底解剖實驗室，將對臨床技術之提昇與住院醫師，學生之教學及訓練均會有很大的幫助。因此此次出國進修的目的，職擬前往國外的神經醫學中心觀摩複雜動脈瘤手術並參與臨床試驗的進行，並參觀解剖實驗室，並實際參與課程進行，希望將此技術引進本院，使臺大醫院在顱底腫瘤與血管手術之臨床

治療更精進，在住院醫師及學生之顱腦解剖之學習及訓練更趨完備。

過程：

職於民國 102 年 12 月 30 抵達洛杉磯機場，正值聖誕假期，利用假期安頓好住處與車子，於上班日開始報到手續與簽證相關事宜。一開始人生地不熟，相當倚賴當地華人朋友幫忙，才得以順利進行，另一方面也見識到美國人的信用與法治觀念，從一下機場，租房子，買車，報到等就可感受的到。

報到後還不能進醫院，一定等識別證製作完成配戴後才可進入。就算非正式員工，醫院對於病人的保護還是不遺餘力，要求所有醫師、護理、工友、訪問人員甚至醫院志工等都須在三天內上完病人隱私與病人安全課程。若要進入實驗室，相關實驗室安全、實驗室倫理，動物保護與倫理等課程也須完成後經審查才可開始進入實驗室。光這些乍似瑣事的課程就花了兩個星期，但也見識到了這才是標準作業流程，雖然花了一些時間去完成這些瑣事，但是後來看相當同意醫院對於每個階級員工完整的設定必要課程來保護病人。



UCLA 識別證



UCLA 附設醫院

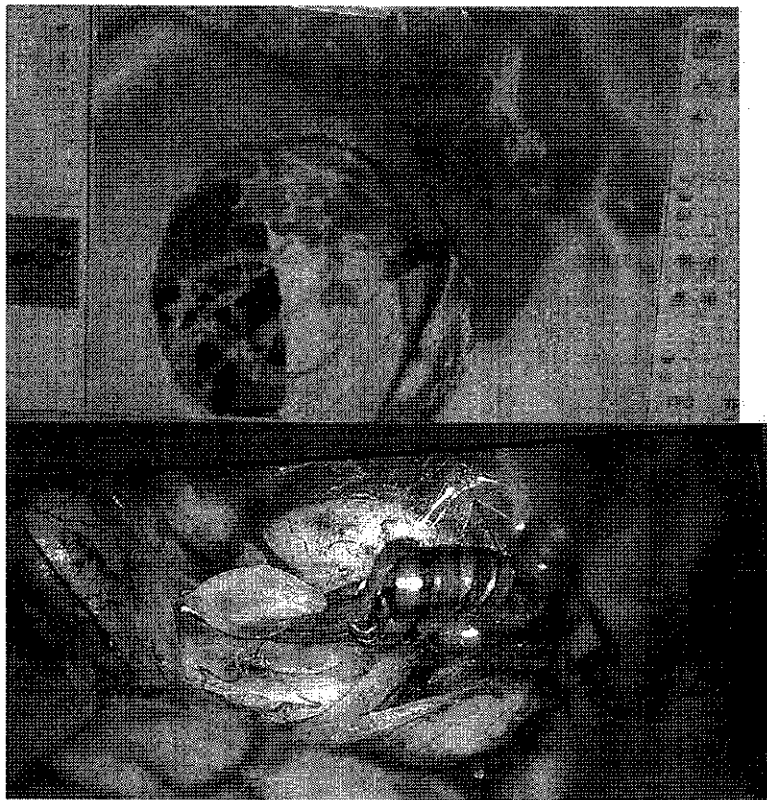
針對介入性研究則更嚴格，預定收入的病人須由參與醫師與研究員開會討論後再收入，標準作業流程則更嚴格，如所有用藥、麻醉藥物、手術過程、術後藥物、抽血與何時追蹤等都嚴格按照表格執行。整個流程為了確保沒有偏見(bias)所花費的人力物力與財力都相當可觀，是我們目前還遠遠不及的地方。

除了參與研究外，本次出國進修還有任務，針對顱底解剖研究室與複雜動脈瘤手術進行考察與學習。台灣目前榮總定期舉辦解剖研究營並邀請國外學者來台教學，三總更成立解剖研究所針對神經外科醫師提供學習管道。所以我也特別參觀 UCLA 針對這部分的教學概況。UCLA 神經外科部針對這方面的教學，訂有一整年的訓練計畫，包括每兩個星期有上課課程，每個住院醫師會有一顆頭顱，頭顱的保存、練習空間與耗材均有提供。

針對複雜動脈瘤手術，則是可遇不可求，所以有空時間則會到開刀房觀察手術，開刀房的設備應有盡有，一進入開刀房就可看到四面牆壁皆有大型液晶顯示器，顯微鏡下的影像清晰可見，包括刷手小姐，麻醉人員，生理監測人員與觀察員皆很容易看清楚進度。生理監測設備相當齊全，人力也當充足，手術前更有電腦模擬系統，模擬 3D 手術可見畫面，對於手術與教學皆有相當幫助，但花費也相當貴。



開刀房設備齊全，牆上畫面包括電腦影像，3D 模擬影像，術中畫面，監視器畫面等。



上圖為術前 3D 模擬電腦與樹情動脈瘤夾除情形

由於在 UCLA 的身分屬於觀察員，解剖實驗室與動脈瘤手術只能觀察，臨床試驗研究也屬於助理性質，並無法直接負責決策與判讀，因此六個月的觀察已達到出國進修所設定的目的，為了盡早回國將所學付諸實行，因此在滿六個月後提出申請提早返回崗位。

心得：

首先感謝台大醫院給予出國進修的機會，誠如申請出國時會議主席常問的一個問題，如果不出國，可以學到這些東西嗎？我在國外也常想這個問題，如過程中所寫，一到美國機場，租屋，買車到醫院辦理報到，訓練課程等就感受到相當大的不同，包括國土廣大、法治觀念、標準作業流程、甚至感受到美國人對國家的認同與信心，這些大概都是需要親臨才有機會感受。

進到醫院後臨床部分的觀察，發現每個階層對於自己的標準作業流程相當遵守，沒有人會抄捷徑，如同在路上開車，就算半夜車子很少，有從沒看過哪台車看到 stop 標誌沒停車，這些人文教育都需要從小養成，尤其是生命相關的工作的養成，務必從醫學生開始培養。

關於設備器材方面，由於給付關係，台灣目前是遠遠不及，但我們仍須取成本效益最高的部分來加強，如果時間經費允許，還是須以病人為最大利益考量。

關於研究方面，不論是病人的收錄過程與文書紀錄一定按部就班，且詳細完整，檢體的處理一絲不苟，病人隱私與權益須放在第一要求，收案後的登錄完整詳細，每一次回診與抽血時間皆有專人負責。反觀目前國內研究常常因為人力不足能省則省，紀錄不夠完整，常常造成事後分析結果時資料遺漏，而使研究大打折扣。

整體來說，這趟學習之旅相當值得，雖然去之前多少聽說，但沒親身經歷還是有些差距。雖然六個月後因覺得已達出國前的學習目的，而申請提早回國服務，此行的價值還是相當肯定的。

建議事項：

- 一. 顱底解剖實驗室在國外已有多年經驗，看似簡單但仍須相當多準備工作包括頭顱保存、固定、教學與研究方法等，仍須相當長時間才能上手，一但完整建立，接下來的住院醫師訓練與顱底手術的訓練便可駕輕就熟。本科將由主任向醫院或臨床神經醫學中心提出申請計畫，常規性舉行顱底解剖課程，並開放國內其他醫院住院醫師或年輕醫師參與，以其精進國內神經外科水準。
- 二. 國內學術研究風氣慢慢提升，但研究環境與經費仍然大大不足，若要達到跟新進國家一樣的品質，不只醫師需要再教育，各單位包括醫院，衛生福利部，國科會等的支援也相當重要。
- 三. 出國進修對於較少出國或者需攜家帶眷的醫師是不小的壓力，尤其到了陌生地方，生活習慣不同又須很快的安頓家庭然後進入狀況，常常需要親戚或朋友的幫忙，一旦在美國沒有任何親友，要在一兩星期內進入狀況幾乎是不可能的任務。