

出國報告（出國類別：進修）

美國紐約哥倫比亞大學醫學中心  
神經外科進修心得報告

服務機關：臺北市立聯合醫院和平院區

姓名職稱：陳孟超主治醫師

派赴國家：美國

出國期間：100年7月01日至9月30日

報告日期：101年2月15日

## 摘 要

此次至美國紐約哥倫比亞大學醫學中心神經外科臨床手術觀摩及進修，進而達到提升個人及本院的神經外科手術水準以及增強臨床研究的能力。

哥倫比亞大學醫學中心也就是 New York Presbyterian hospital，為紐約地區最大的醫院，神經外科及內科組成一個神經醫學中心，全醫院有 2200 床，神經外科約 100 床，主治醫師有 20 人，分科很細，有腦腫瘤，腦血管，脊椎中心，小兒神外，疼痛中心，加碼刀以及 research Lab，此行主要的目的為手術觀摩與學習，觀摩相當多手術及參與校內 lab meeting，獲益良多。

## 目 次

一、 目的 .....	3
二、 過程 .....	3
三、 心得與建議.....	13

## 一、 目的

此次至美國紐約哥倫比亞大學醫學中心神經外科臨床手術觀摩及進修，進而達到提升個人及本院的神經外科手術水準以及增強臨床研究的能力。

## 二、 過程

此次進修地點的選擇，我是利用美國神經外科學會(AANS)的網站上有許多醫學中心提供給國際的神經外科醫師進修的機會，絕大部分都是美國前幾名的神經外科訓練中心，大約出國前八個月開始聯絡哥倫比亞大學醫學中心神經外科的 Prof Bruce，他也很歡迎我能去紐約做短暫的進修，當然申請過程有些繁瑣，需要推薦函及申請書郵寄到紐約，後約在半年前確定今年暑假的進修日期，如期出國報到。

哥倫比亞大學醫學中心也就是 New York Presbyterian hospital 為大紐約地區最大的醫院，神經外科及內科組成一個神經醫學中心，全醫院有 2200 床，神經外科約 100 床，主治醫師有 20 人，分科很細，有腦腫瘤，腦血管，脊椎中心，小兒神外，疼痛中心，加碼刀以及 research Lab，此行主要的目的為手術觀摩與學習，所以我每天都在開刀房活動，它們有四間開刀房每天大約都有十幾台刀，其中 brain tumor, cerebro-vascular surgery 還有 spine surgery 都是一些轉診過來的 case 所以都是一些深部腫瘤以及 complex spine 等，還有一個強大的腦血管團隊，可以提供動脈瘤手術後開刀房內立即得血管攝影，這是令我相當佩服的，不過這也要醫院的放射科醫師

能全力配合才行。當然以手術的質與量來說是相當於很好的醫學中心等級的，手術設備如顯微鏡，導航系統，神經監測系統（brain stem evoked potential，EMG，SSEP）等都是每間開刀房必備的。還有一些醫療耗材也都不受限制可以隨使用，甚至到了有點浪費的程度，不過這也是美國的醫療制度保險制度使得最好的東西在這裡只要有保險就都可以用，甚至到了有點浪費的程度。雖然每天都在開刀房，他們所有人也都對我非常友善，所以我也可以自由的看我想看的手術，我基本上幾乎每台手術都看，但每天會以一到兩台大手術為主，看到手術室沒刀為止。當然除了手術之外也有一些 conference 尤其是週四上午的住院醫師教學與 grand round。他們每次都會安排一位主治醫師教學，有時不限於神經外科，還有放射科，神內，骨科等醫師，內容非常精彩，也很有深度，我真的覺得獲益良多，不輸給我們出國開會 presentation 的內容。

### 手術觀摩

**腦瘤**的部分我想種類繁多，有深部腦膜瘤，腦下垂體瘤，惡性腦瘤，聽神經瘤，以及其他許多少見且深部的腫瘤如腦幹腫瘤等，Dr Bruce，Br Sisti 都是這方面的 master，也都是知名 journal 的 editor，我至少看了有 50 台以上此類的手術，他們對於我也都很熱心的指導，開刀氣氛也都非常好，開刀房內也都會有一台專門播放 Iphone music 的機器，可以一邊開一顛聽音樂，我想這也是 release tension 的一種很好的方式我也可以隨時提出我的問題與之討論，他們也都會很熱心的回答我的問題，我在這兩個大師級的醫師上學到了很多腦腫瘤的手術技巧以及新的觀念，

還有他們在手術後就會在開刀房立即拔管(endotracheal tube)，這個是我幾乎很難想像的，但是他們 routine 都這樣做，只要病人術後醒來神經功能沒問題就馬上在 OR 拔管，這樣病人術後也不會有躁動的問題。另外一個小細節是，他們開不都不剃頭髮的，頂多只是剃一點點在預定的切口周圍，因為老美很重視美觀，所以千萬不能將頭髮給剃光，這和我們的習慣完全不同，當然也是可以學習改進的。





腦瘤顯微手術照片

**腦血管**的部份就是一個令人贊嘆的 team，他們有 Dr Solomon，Dr Connolly，做所有動脈瘤，動靜脈畸形，等腦血管手術，不論是前交通動脈瘤，後交通動脈瘤，基底動脈瘤，以及少數動靜脈畸形等，都可以用顯微手術夾除，我想這和醫院的 policy 有關，因為 Dr Solomon 他們神外的主任所以 aneurysm clipping 為主，若不能 clipping 再由 Dr Lavin 來作血管內栓塞配合治療，如同前述，動脈瘤夾除後的立即血管造影也是依向 routine procedure，這也讓我覺得這是一個很值得學習之處。



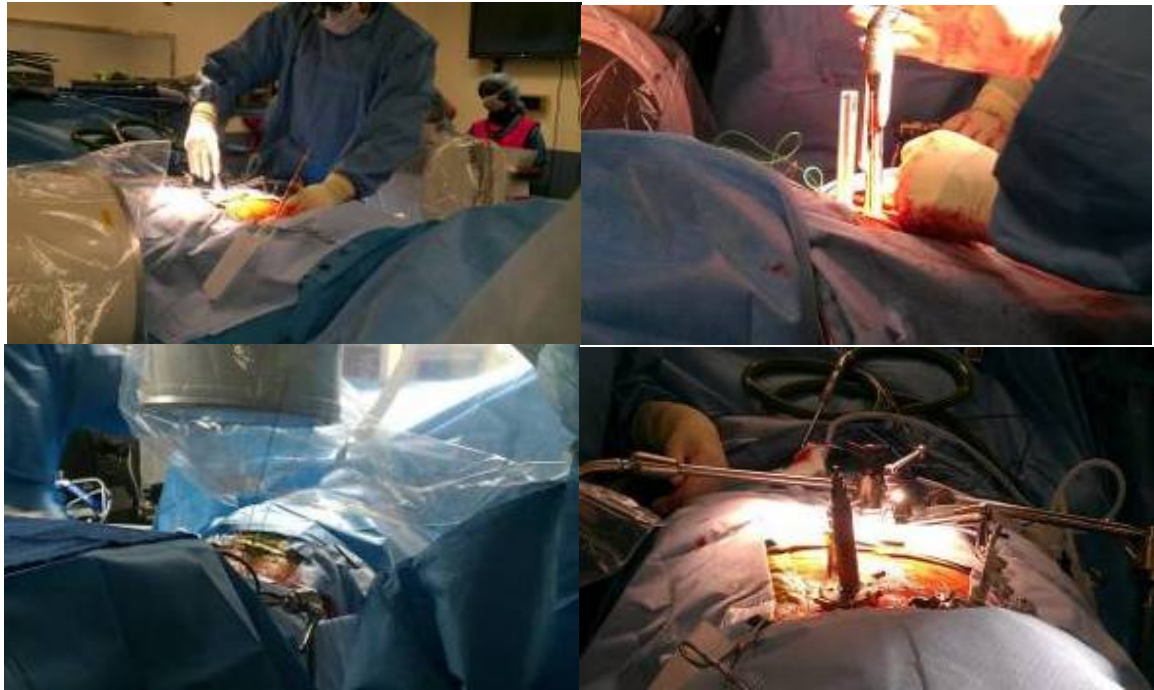
腦動靜脈畸形及術後血管攝影

**脊椎手術**部份更是大宗，因為他們有個 spine center 共有六位主治醫師，幾乎每天都有 spine 的手術，不論是頸堆，腰椎，胸椎椎間盤切除，融合與內固定都非常 extensive，除了人工椎間盤不太作以外，幾乎所有的 fixation 都開，基本的如 Anterior cervical discectomy and fusion，lumbar discectomy，還有更 advanced 如 X LIF，TLIF 等等，都是家常便飯，他們有個神經功能監測的小組，都是 Physiologist 所組成，可以針對每台手術做神經功能監測。還有

Jackson Table 要價 50000 美金，這個 table 是開許多 complexed spine 很重要的東西，因為它具有 Radiolucent 可以旋轉等功能，對於在術中的即時 X ray 有很大的幫忙，當然還有許多各式各樣的內固定器械，都可任君選擇，不過這是在有醫療保險給付的情況下。另外對於 severe scoliosis 有一位 Dr Angivine 也做得很積極，它本身是神經外科醫師，但卻接受了骨科的 fellow-ship 的 training，所以一些 severe deformity and scoliosis 都可以處理，很難想像一整條 spine 都做了內固定的手術是由神經外科醫師來完成的，這一部分也是令人讚嘆的。



Jackson Table 50000 USD

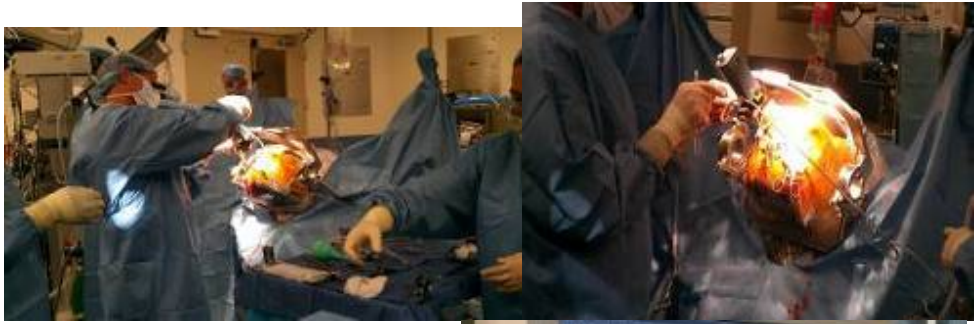


TLIF (transforaminal lumbar interbody fusion)



Severe scoliosis with extensive instrumentation

*功能性神外手術以及疼痛手術*也有其一席之地，深部腦刺激術(Deep brain stimulation) 針對巴金森氏症，癲癇，顫抖等都有不錯的治療，還有他們也做一些 clinical trial for gene transfection for Parkinson disease;另外如脊髓刺激術(spinal cord stimulation)，周邊神經刺激術(peripheral nerve stimulation)等功能性手術，對於神經性疼痛(Neuropathic pain)，頑固性疼痛，甚至心絞痛等都有很不錯的療效，Dr Winfree 也是這方面手術的翹楚，不過還是一樣這些 implant 都是非常貴的，在台灣一個 DBS 或 spinal cord stimulator 就要 30 幾萬台幣，但在這你有保險就一切沒問題，這類的手術我也看嘞不少。因為本次主要的目的是在手術觀摩，所以加馬刀放射手術(Gamma-Knife radiosurgery)我就沒有特別去看，不過 GKRS 他們也都自己做，很特別的是，他們是開刀的醫師也會做 GKRS，向 Dr Bruce and Sisti 也都會做加馬刀，不像台灣大都是分開，所以他們對於自己手術病人的追蹤又更完整了。



深部腦刺激術( Deep brain stimulation)



脊髓刺激術(spinal cord stimulation)

### 基礎研究與醫療制度

此外除了臨床手術之外，我也參觀了他們的 Lab，尤其是 brain tumor research lab 是由 Dr Bruce 主導，另外幾乎每個 team 都有

自己的 Lab 而且都有美國國衛院(NIH)的 funding，lab 也請了很多 post doc 做研究，我也參加過他們的 lab meeting，研究的人員包括正職的博後研究員，住院醫師，醫學生甚至還有高中生利用暑假來做 study，所以他們做研究的風氣真的很盛行，學生也很積極。在開刀房內我也遇到了許多利用暑假來 run 神外的四年級醫學生，這些都是很想走神外的學生所以每個都超 aggressive 也有一些女生來 run，因為神外在外科系也算很熱門，他們說平均要寄 30 份履歷，要 interview 15 家醫院才有機會。我想可能也是因為神外醫師的平均收入也較一般科高，大約 50 萬美金稅後，另外也要保醫療糾紛險約 20 萬美金，聽了真是令人難以想像，相對台灣的神經外科醫師我只能說太便宜了，所以在昂貴的醫療下 high pay 所承擔的風險包括被告的風險也很高，當然不同醫療制度也有不同的問題，台灣健保真的是便宜又大碗，真正哪種好可能也很難說吧。



與醫師及開刀房護士合影

### 三、 心得與建議

在紐約這多種族融合的大城市，也讓我有很多的文化衝擊與感受，這是一個永遠不會無聊且有新奇事物的城市。綜合這次以手術為主的進修讓我不只看到高水準的手術，在手術技巧以及觀念有所提昇之外，也更能從廣的角度去看這個世界，也建立了一些人脈，這是金錢所無法衡量的。當然也感覺到我的英文聽力有明顯的進步，這也算是額外的收穫。我想這次因公出國的補助款是明顯不足的，還不到全部花費的一半，我建議相關單位能就進修費用給予更適切的補助，因為這會讓主治醫師更有動力且無後顧之憂會想出國進修，我仍然希望這個制度持續下去，讓有心想 upgrade 自己的人都有機會出國看看哪些優點，缺點，會讓自己的眼界更開闊，引用 Steve Jobs 的話：*Stay hungry, stay foolish*，我想這個世界很大，我們真的都要有謙虛的心，去追求更多我們所不知的事物，在臨床上不是更要這樣嗎。