

行政院及所屬各機關出國報告

(出國類別：出國進修)

赴美進修臨床骨科學及基礎神經組織工程之心得報告

出國人 服務機關：成大醫院骨科學科
職稱：副教授
姓名：周一鳴

出國地區：美國維吉尼亞大學
出國期間：2000.10.16~2001.07.25
報告日期：2001.10.20

J0/CO9004901

行政院及所屬各機關出國報告提要

出國報告名稱 赴美進修臨床骨科學及基礎神經組織工程之心得報告

頁數 含附件 是 否

出國計畫主辦機關/聯絡人/電話

國立成大醫學院附設醫院

出國人員姓名/服務機關/單位/職稱/電話

周一鳴/成大醫學院附設醫院/骨科學科/副教授/(06)2353535-5237

出國類別 1 考察 2 進修 3 研究 4 實習 5 其他

出國期間 2000 10 16~2001 07 25

出國地區 美國 維吉尼亞大學

報告日期 2001 10 20

分類號/目

關鍵詞 組織工程、骨科學、周圍神經

內容摘要 (二百至三百字)

本報告乃本人在教育部經費支持及獲得成大醫院通過到美國維吉尼亞大學骨科部進修十個月的經過與心得。由於成大醫院附設醫院之宗旨在於服務、教學、研究，故本人也針對這三個主題在出國前擬定好學習與參觀之項目，亦即積極參與相關臨床工作包括門診、手術，針對醫學系學生之學習過程，住院醫師之訓練目標及所有相關教學活動會議座談等儘量參加以加強自己教學之技巧，而最後也將精力投注於現今最重要之生物科技之一，生物組織工程之訓練，針對本人原來之神經組織之損傷重建之研究方向再加入新的技巧與知識以突破現有的研究。

本文電子檔已上傳至出國報告資訊網

赴美進修臨床骨科學及基礎神經組織工程之心得報告

摘要：

本報告乃本人在教育部經費支持及獲得成大醫院通過到美國維吉尼亞大學骨科部進修十個月的經過與心得。由於成大醫院附設醫院之宗旨在於服務、教學、研究，故本人也針對這三個主題在出國前擬定好學習與參觀之項目，亦即積極參與相關臨床工作包括門診、手術；針對醫學系學生之學習過程，住院醫師之訓練目標及所有相關教學活動會議座談等儘量參加以加強自己教學之技巧，而最後也將精力投注於現今最重要之生物科技之一，生物組織工程之訓練，針對本人原來之神經組織之損傷重建之研究方向再加入新的技巧與知識以突破現有的研究。

目的：

隨著科技的進步，未來將可製造人工組織甚至器官以應用於人體治療上，因應這種組織工程在各醫學領域之日形重要。引發本人此次前往美國維吉尼亞大學學習組織工程之動機。感謝在教育部及成功大學經濟上及時間上的支持下。讓本人此次的學習之旅能順利圓滿地達成。

除了對於組織工程之重點學習外，針對於美國骨科臨床醫療之現況，如門診治療之技術、手術及術後復健之理念與發展等也是本人此

次前往美國之學習要點。第三項重點則是針對美國醫學系學生之學習規劃，醫學系老師的授課方式為師之道加以了解比較，以更求自己在教學方面之完善與成熟。

帶著這三個與本校之宗旨—教學、研究、服務相互配合之目的前往美國維吉尼亞大學骨科部，期間約十個月。

過程：

本人於 2000 年 10 月 16 日離台經過了舊金山，華盛頓 DC，再轉了一台二十人坐的小飛機抵達 UVA (維吉尼亞州立大學)的所在地位於維吉尼亞州中北部的大學城-夏絡特維亞 (Charlottesville)一趟行程共需約 26 小時，雖然十分勞累，卻也難掩初來乍到的興奮。在此處骨科主任王國照教授(現任高雄醫學大學校長)及夫人的悉心幫助下很快地安定下來，食衣住行等生活所需也感謝教育部所提供經費，而能安心生活及學習。在 10 月 18 日時就已完成所有個人生活上及在 UVA (維吉尼亞州立大學)進修所需的公務手續。

如同原來計劃，由 2000 年 10 月到 2001 年 1 月起初這三個月，本人積極與 UVA (維吉尼亞州立大學)骨科的教學活動及門診，手術服務。每天晨會由 6 30 開始約二個小時，內容有 UVA (維吉尼亞州立大學)骨科或其他相關科別的資深醫師之教學演講；UVA (維吉尼亞州立大學)骨科住院醫師的 text book reading；所有的醫師互動的教案或

特殊病例討論會：由外校邀請來之學有專長之醫師特別演獎講等，十分充實。

晨會之後，則或是門診或是手術或各分科之病例討論等每天不同，由於本人之臨床工作重點在於腕關節及周圍神經之疾病診斷與治療，於是除了在其他分科有特別少見或困難的手術病例時，才去其分科參與外，大部份的時間都與手外科分科醫師同組，本組主要成員有 G Deagnan 為一經驗豐富的醫師及 M Pannazzio 為年輕、充滿活力的醫師。在這三個月內的共處中相互學習不少，尤其針對一些本國較少而美國很多的病例診斷與開刀技巧-如 Dupuytren contracture, Basal joint osteoarthritis 等獲得許多寶貴的心得，而對於我們經常有的疾病的治療也與他們有相當的討論與意見交換也肯定了自己一些從來的治療也是相當 update，合於現有之治療理想。這段時間也有較多的時間與他們的住院醫師相處。由於骨科在美國是相當熱門的科目，如 UVA (維吉尼亞州立大學)的骨科住院醫師招考都幾乎是數百人取 3-5 人，於是除了在招考時可以有較多的挑選。住院醫師們也相當堅持於骨科的興趣而相對地投注更多之時間與精神於其中。不過這個是屬於大環境的外在因素影響，基本上對於住院醫師要求與訓練標準我們倒也相差不遠，各有所擅長。比起 UVA (維吉尼亞州立大學)的骨科部，本校骨科的醫師及教職師資各額是相對地小的，在 UVA (維吉尼亞州

立大學)骨科分成脊柱外科、成人關節重建科、外傷科、手骨科、小兒骨科、足部骨科、運動醫學科、骨科腫瘤等，在我國只有台大或榮總、長庚等醫院才與之大致相等。本科至今仍只有一般骨科、脊柱骨科、運動醫學、小兒骨科，雖然如此本科在臨床手術服務量或研究論文發表量方面仍有與之相差不遠之成績，這也是值得自我鼓勵但仍需策力將來，以保持競爭力的努力目標。

在 2001 年 1 月中旬本人進入骨科研究室作基礎的研究工作，由於 UVA (維吉尼亞州立大學)給我的 Academic position 是 Research Professor 於是實驗室的主任 Dr G Balian 希望本人能在其實驗室開創新的研究方向。原本他們實驗室著重於骨、軟骨及肌腱組織的研究，是屬於 Biologic Research 相當根基穩定成熟的骨科研究中心。近來該實驗室除了建立了人類(尤其東方人)常見之骨科疾病之一股骨頭缺血性壞死 (AVN) 的建立模式及治療方向探討等，也培養 (clone) 出一個可以分化成軟骨組織的 D cell(取發現人 Dr Diduch 的第一個字母)，對於肌腱再生，軟骨細胞組織工程也有相當的研究論文發表。惟 Dr G Balian 不希望本人參加這些已建立之研究計劃，而希望我另創新方向。考慮本人在 1986-1988 年間在日本大阪大學研習誘發電位及之後在成大及國科會基礎研究計劃都與神經系統有關，本人選擇了周圍神經之組織工程來當自己研究主題。於是由資料收集，計劃提出

同時先自行進行實驗。該實驗室培養組織細胞之設備良好，雖然沒有培養 Schwann 氏細胞或神經元細胞之經驗，在本人收集文獻報告，比較各同異後自行揣摩。倒也有些成績，尤其由於實驗室同仁均無培養此類細胞之經驗，於是自己必須去尋求答案，遇到困難可與大家討論倒也獲益良多。尤其由於自己從頭做起，這一類實驗工作之 trouble-shooting 也就特別能有所瞭解。這也該會相當有助於回國後建立實驗室之用。

雖然骨科研究室沒有培養神經元細胞之經驗，但幸好，UVA (維吉尼亞州立大學)之 Neuroscience 相當出名及傑出(電影”超人”之男主角 Christophere Reeve 因騎馬跌斷頸椎時，即是送到 UVA(維吉尼亞州立大學治療)，在實驗中程遇到神經系統相關之困難時，我們即可照會 UVA(維吉尼亞州立大學)相關 Neuroscience 之實驗室取得支援。UVA(維吉尼亞州立大學)之 Neuroscience 相關實驗室有的在臨臨床科，有的在基礎醫學科，也有的在 Biology 人才濟濟，在與他們討論過程中也得到相當的助益。

由於在美期間大多時間為“一人在美”，而本人又不愛旅行，故大多時間都在 UVA (維吉尼亞州立大學)內活動，尤其在下班時間大部分同仁不在實驗室時更可以加緊地加快實驗進度(因為實驗空間與實驗設備可以獨立使用)在熟悉了實驗步驟與技巧後，不斷地試驗不

同實驗 protocol，以求得最穩定的實驗條件，以便將來回國應用，另一方面也由於沒有其他教學或服務工作，所以可以相當專注實驗之設計與執行，在整個過程有相當多的啟發。

在五月上旬，由於受邀到日本大阪市參加全日本手外科學會演講於是中斷了實驗約一周到大阪市參加學會，於學會中除了參觀了日本當下之臨床手術病例報告也報告了我們在成大獨創的“以超音波監測橈骨遠端骨折復位”的論文，也獲得不少迴響。(該篇論文並已被 SCI 骨科排名第一的 JBJS 雜誌接受，預定近期內出版)。除此之外也有類似於本人於 UVA (維吉尼亞州立大學)進行的實驗之報告，也與作者有經驗交換的機會。也修正了自己的一些實驗上之技巧。

回到 VA 則進入實驗的後半階段，由於離家甚久又開始有些水土不服，只得加緊實驗步調，希望能提早回到台灣，於是最後二各月將培養初隻細胞大量繁殖並植入其他老鼠上，並於歸國前一週鑑定植入細胞可以繁殖並保持穩定之細胞型態，這表示我在這裡的工作也可以告一段落。

在歸國的路上，我前往 PMC (匹茲堡醫學中心)，參觀了他們的骨科實驗室，職業美式足球鋼鐵人隊的運動中心，並參加了數個手術，倒也別有一番心得。由於比在 UVA (維吉尼亞州立大學)，匹茲堡醫學中心 PMC 是一個相當國際化之大學，不若 UVA (維吉尼亞州立大

學)只有 3-4 各短期之國外 fellows 在 UVA (維吉尼亞州立大學), PMC 常常同時有數十名之國外 fellows 或在臨床或在基礎部內工作, 我到訪來 PMC (匹茲堡醫學中心)就有國內前去的三名骨科優秀醫師在不同之分部工作。其中由長庚, 馬階及三總醫學中心會出的醫師。由於 PMC (匹茲堡醫學中心)之國際化也使得 PMC 骨科的整個制度與運作相當具有活力。

在離開 PMC (匹茲堡醫學中心)後, 本人前往在 Mt Vernon 的一個地區醫院, 因為該醫院雖小確有一位由台灣受完醫學教育後到美發展有相當成就的醫師-周肇雍, 周醫師是世界上第一個以內視作腕關節隧道解離術的醫師, 這一個方法現在已成為這類手術之主流, 而任何相關此類手術也必以他的第一篇論文為馬首。而他在這十年內以累積進了 3000 名病例, 堪稱是這個疾病之宗師。在目睹其手術, 也領略到一些他手術上之技術, 由於可以中文溝通所以也討論了許多他個人努力成功之心路歷程。

最後到美國西岸, 也走馬看花地參觀了 standford 大學, 在沾染了些這個超級名校的文化氣息後踏上台灣這個最親愛的地方。

心得：

“他山之石可以攻錯”, 經過這十個月的洗禮, 使自己對於教學、服務、研究各方面都有一些新的觀念與作法。在沒有臨床工作及

其他雜務的干擾下，本人真正冷靜地思考了將來應該努力的方向。教育學生是醫學院老師對醫學系學生，醫院主治醫師對住院醫師最大的光榮與責任，如何教學相長，讓學生、住院醫師有效地學習除了自己具備充之知識也要化繁為簡讓學生能提綱挈領，舉一反三，才是成功之教學。

關於服務方面，任何手術都具有風險，故謹慎地作開刀之決定與設計開刀之方法相當重要，尤其現在著重侵襲性小之手術，故回國後已開始設計一些傷害性小之手術方式，應有助於病人之及早恢復。最重要的是本人花了半年以上習得組織工程之基礎及發展之思考方向，回國後望能儘快進入實驗是建立這方向研究。

建議：

舉辦座談會，由回國之學人傳授出國應具有之知識，以減少摸索浪費的時間。