

翡翠城市—西雅圖

◎文 / 心臟內科主治醫師 劉嚴文



（圖一）櫻花綻放的華大校園一隅

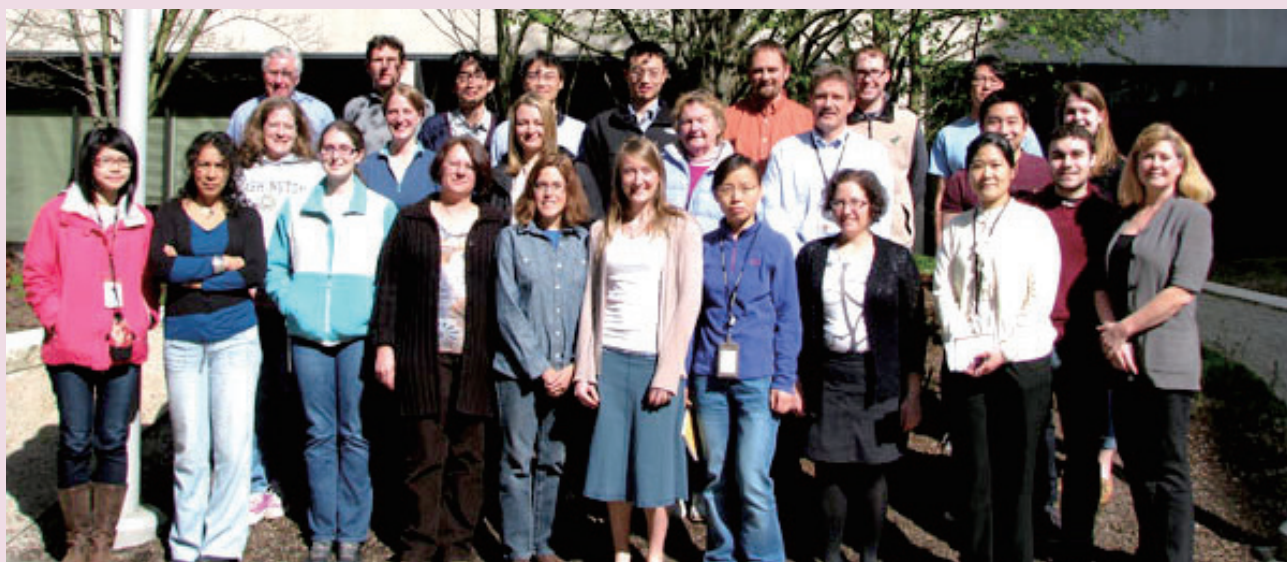
經典電影「西雅圖夜未眠」的拍攝地點西雅圖，與台灣相距約 10,000 公里，是美國西北太平洋區最大的城市，也是美國第 15 大的都會區，像 Amazon, Boeing, Costco, Microsoft, Starbucks 等全球企業的總部與製造中心都設於此。它是舉世聞名最適合人們居住的城市之一，很多人以為西雅圖常下雨，其實，西雅圖一年下雨量約為三十六英吋，與紐約和亞特蘭大等城市相比還要少。西雅圖被湖泊、河流、海灣、山脈包圍，是愛好休閒活動者的樂園，在夏天，從事水上活動，只需十分鐘的車程，而在冬天，從事滑雪等冬季活動，也只需四十五分鐘的車程。

而西雅圖這個城市有一所美西最古老也最大的公立大學——華盛頓大學（University of Washington，簡稱華大、或是 UW），它在 2012 年世界大學學術排名美國第 6 位、世界第 8 位，華大的校友、教授就有 11 位諾貝爾獎得主。主要校區在西雅圖 University district。而 Medical school 主要的

校區分布在 U district 跟 south lake union 兩區，在 2015 年全美醫學院排名，華大醫學院在醫學研究排名第 10 名、在臨床醫療類連續數年蟬聯全美第 1。

緣起

在 2012 年前，西雅圖對我來說只是地圖上的一個地名，距離台灣不算太遙遠，卻也不太有機會造訪的城市。但在 2012 年二月的某個週一早上，陳志鴻教授（我的博士班指導老師，現為中國醫藥大學醫學院院長）約談我，提到成大傑出校友廖寶和博士一直都很積極地推展華大與成大間的合作，尤其是雙方工學院以及醫學院間的交流，可惜的是成大醫學院一直沒有老師與華大交流，再加上我博士班的指導老師謝清河教授是華大醫學工程博士，所以在這種種機緣巧合之下，當時醫學院林其和院長及心臟科陳志鴻教授屬意我當開路先鋒，到華大開始博士後研究的訓練。從那天開始，西雅圖便與我結下不解之緣。



（圖二）Murry lab 成員合照

在獲得蔡良敏副院長（時為內科部主任）、心臟科李貽恆主任以及科內老師、學長們的支持，我與華大幹細胞與再生醫學研究所主任 Prof. Charles E. Murry 聯絡，表達要到 Prof. Murry 實驗室進行博士後研究訓練的意願。當年 5 月，我便由台灣飛到西雅圖接受一整天的面試。在謝清和教授的推薦與保證之下，Prof. Murry 接受我到他實驗室當博士後研究員，並且打算將實驗室最大的研究計劃交給我負責。而 Prof. Murry 是心臟病理醫師，華大醫學院病理教授同時也是心臟科教授，在心臟科教科書中提到的「ischemic preconditioning」，正是 Prof. Murry 博士論文中的一項研究，至今已被引用 7892 次。

圓緣

2013 年 3 月底我啟程離開了台灣，初到西雅圖時的那週，天氣非常好，市區及校園的櫻花已經綻放（圖一），但是為了趕快 settle down，那週只忙著租房子、買家具等雜事。一切準備妥當後，於 4 月 1 日到

實驗室報到。當日早上只見 Prof. Murry 非常嚴肅地說他剛接受某家大藥廠的邀請，要將實驗室搬到 New Jersey，每個人都要準備搬家，正當大夥議論紛紛時，突然有人說「Happy April Fools」，這對剛到美國的我來說是一種 cultural shock，在台灣，應該不太會出現這種狀況。雖然是個輕鬆的開始，但是隨即展開正式、嚴肅的 lab meeting，每個人都聚精會神地聆聽當天報告者的研究進度，並踴躍參與討論。當下讓我覺得這是個十分上軌道的大實驗室（參加 lab meeting 的人員約有 30 人，如圖二）。

對於初來乍到的我，正想迫不及待的開始進行研究，可是 Prof. Murry 卻要我先“enjoy American life”，去跟其他實驗室的老師談談，然後讀完過去實驗室發表的重要研究論文，卻隻字不提我的 project。雖然滿頭問號，不過我還是照著去做。後來才發現這樣的安排對於日後的研究有莫大幫助，因為剛到一個風土民情與台灣截然不同的新環境，很多事情必定是陌生的、不習慣的，



(圖三) 左圖，華盛頓州 Mount Pulchuck State Park 的一景。

右圖，奧勒岡州 Crater lake 國家公園 是一個高山火山口湖公園

因此 Prof. Murry 要我先 enjoy American life，先適應美國文化，減少 cultural shock 的情況；而讀過實驗室的文章，才能了解這個實驗室的研究方向與資源；與其他實驗室的老師談話，一方面可以練習與美國人溝通，另一方面可以嘗試建立合作關係。在這段熟悉、摸索的時間，我發現這個實驗室其中一個最大的寶藏是「cardiac differentiation protocol」。俗話說，入寶山怎可空手而回，當下跟實驗室的資深研究員要求要學習 cardiac differentiation，雖然在就讀成大臨醫所期間也做過細胞分化的工作，但是將過去經驗拋棄後，發現學到更多。

直到三個月後，我才正式接觸我的研究題目，不過因為前一位博士後研究員已經把動物實驗完成，所以我的工作組織染色。在這裡，有資深技術員解釋各種組織染色原理，逐步帶領我做每一步驟，以及教導我做 trouble shooting。這讓我原本對於組織染色的恐懼不再，雖然目前還稱不上專家，但已熟悉化學免疫染色、組織螢光染色，甚至會 in situ hybridization 的染色技術。同時，我也負責另一項 side project，與 Fred Hutchinson Cancer Research Center 的研究

人員合作，進行大動物研究計畫。雖然這是一項小的計畫，不過在這過程中，我也學習到如何去主導一項實驗的進行，學習與其他研究人員的協調跟溝通，這是相當重要的一點，現今的研究大多已經無法單打獨鬥完成，與其他人的合作是必要的。

終於在 2013 年底，Prof. Murry 決定再重啟原本要我負責的研究計畫：利用獼猴 (*Macaque nemestrina*) 進行幹細胞治療心肌梗塞。這項計畫是 preclinical study，是「轉譯醫學」研究，是一項十分龐大且複雜的研究計畫。身為計劃的主要執行者，我必須安排實驗時程，在不同時間點跟特定對象合作，包含了華盛頓大學醫學中心心臟科醫師、放射科技術員及研究員、華大靈長類動物中心研究人員以及獸醫、西雅圖兒童醫院小兒心臟電生理專科醫師。這時，溝通協調的工作便顯得相當重要；另外，還得時時去想實驗進度跟 trouble shooting，要想著如何進行實驗、手術，才能得到正確且好的結果。因為每隻動物都價值不斐，因此我幾乎是 24 小時待命，即便是因事回台灣的短暫時間，我的美國手機依然要隨時開機 on call，要隨時處理術後的併發症，例如



(圖四) Harbor View medical center (UW Medicine 的附屬醫學中心之一) 的 chest conference。住院醫師負責報告病例，由主治醫師(圖右站立者)負責判讀影像等。

心衰竭、心律不整、深層靜脈栓塞或是急性腎衰竭等。雖然人與猴子不太一樣，但要感謝成大內科以及心臟內科的扎實訓練，讓我可以很快處理各種突發狀況，進而獲得華大靈長類動物中心人員的信任與讚賞。記得有次進行猴子心肌梗塞心導管手術時，不幸地動物發生心室纖維性顫動(ventricular fibrillation)，隨即心臟停止跳動(asystole)，當下只能開始急救，經過 40 分鐘 CPR，奇蹟發生，我們把猴子救回來，術後靈長類中心的獸醫說我們是第一個經過長時間急救還可以把猴子救回來的團隊。

緊湊的實驗進度讓時間過得很快，誠如 Prof. Murry 說的不太會有時間享受 American life，例如每年 6、7 月在西雅圖會有「天體營遊行」以及「color run」，但是在我剛到美國的那一年就發生「波士頓馬拉松」爆炸案，科內師長相當關心我在美國的安危，一再交代不要去參加這類活動，所以西雅圖的這類活動就敬謝不敏了。不過我覺得讀萬卷書不如行萬里路，在華盛頓州生活怎可不去享受多樣且漂亮的自然風光，在華大認識了一些好朋友，其中一位是來自三總的盧俊吉醫師，多虧有他，讓我在美國的第

一年日子不至於太無聊，週六或是週日我們會找一天去爬山健行(圖三左)，或是到其他地區去旅行(圖三右)。

華大醫學院有數間醫學中心，所以有空時會去參加臨床的病例研討會(圖四)，讓自己不至於跟臨床脫離太久。這是一個相當有趣的研討會模式，住院醫師報告病例，但是非該病患的主治醫師會被點名上台考試，要依照住院醫師的病例報告，判讀影像，包含胸部 X 光、電腦斷層檢查等，研讀檢查數據，提出鑑別診斷及預計安排的檢查等。這樣的方式除了會讓主治醫師時時砥礪自己要繼續精進，同時也做為住院醫師的示範。

來美國進修兩年是自己的夢想，但是能夠實現這樣的夢想，必須要感謝家人的支持，及心臟科老師、學長以及同仁們的幫忙，在他們原本已經十分沉重的臨床工作上，再分擔我的病患服務工作。沒有他們的幫忙，這趟美國進修之行無法達成。離開台灣兩年了，雖然這裡的研究十分有趣、生活也很愜意，即使有再多不捨，也是該回家的時候了，也該回到成大的工作崗位，跟大家一起努力了。