

出國心得

美國范德堡大學醫學中心醫療大數據資料庫

◎文 / 賴昭翰

醫學研究正在因為大數據發生革命性的改變，去年有幸到美國田納西州納許維爾范德堡大學醫學中心（Vanderbilt University Medical Center）石瑜教授的生物統計研究所進修一年。這一趟旅程的主要目的是到石瑜教授的生物統計研究所進修，運用范德堡大學醫學中心醫療大數據資料庫 BioVU 從事研究，拓展對於數據科學的經驗，並進一步將它運用在臨床品質與研究。一開始的時候雖然覺得只是個人的視野拓展，但如果能將個人所學配合成大醫院智慧醫療的腳步，此次出訪將對醫院的醫療品質與臨床研究有所增益，並對下一世代的醫師行醫與從事臨床研究產生重大影響。

這一趟旅程，回想起來真是一個快樂的經驗，全家人快樂地在國外生活一年，也許這一輩子很難得有機會再複製一次，對一個臨床醫師來說也很難得，可以離開臨床工作輕鬆一年。對一個從小到大生活在臺南的在地小孩，一整年都不回家，也是一個新奇的經驗。

出發前約半年的時間，透過沈孟儒院長的介紹，我與石教授短暫會面，石教授每年到成大醫院上課、指導與演講，他的演講非常生動、幽默，非常吸引人且獲益

良多，非常高興能得到他的邀請，然後才有這一次出國進修的機會。由於我平常的行政工作臨床工作非常繁重，所以交班也花了很多時間。安頓過後，我參與了許多石瑜教授給我安排的課程，分述如下。

第一個課程是范德堡大學醫學中心醫療大數據資料庫 BioVU 的使用說明課程。BioVU 這個資料庫裡面有所有范德堡大學醫學中心病患的電子病歷庫 Synthetic Derivatives 的去連結資料，所以不會侵犯病人隱私，大約有接近三百萬筆，其中約有三十萬的病人在范德堡大學醫學中心儲存有血液樣本，這些血液樣本並不是特別從病人身上抽出來的，而是利用他們作檢驗時所剩下來的血，根據范德堡大學醫學中心內部人體試驗委員會規範，病患可以隨時取消范德堡大學醫學中心留存血液的權利。說起來這個資料庫對於基因研究者是非常寶貴的礦藏，因為有了這個資料庫，可以非常容易探討基因疾病表型（phenotype）與基因型（genotype）的關係，也難怪范德堡大學醫學中心在這個領域常常有非常好的研究產出，得以獲得美國衛生研究院的大型計畫。我也參訪了范德堡大學醫學中心生物資料庫 VANTAGE。這個基因儲存庫與電子

病歷庫 Synthetic Derivatives 的去連結資料合起來，就形成醫療大數據資料庫 BioVU，這個部分的生物檢體（主要是血液）數量還在擴張，國內機構如：中央科學研究院、台大醫院與台中榮總，也紛紛到訪范德堡大學醫學中心尋求合作。

第二個課程是資料隱私。這堂課算是相當紮實，而且老師講課非常生動，因為授課老師都會先發給我們上課內容的資料，而這些資料份量看起來是相當的可怕，大概接近於 5 到 10 篇醫學期刊文章，由於開課時間是我剛到美國的時候，所以一開始要跟上課程非常吃力，要拿學分的學生還必須要參與報告，我從旁邊看他們也是準備得七葷八素的，但是這樣也可以看得出來美國高等教育的紮實度，絕對不是來混文憑的。一般我們都認為歐美人士比我們注重隱私，然而到了美國之後，才發現其實他們的網路上提供相當多的資源去獲取私人隱密的資料，這些網站的功能相當的驚人，連父母夫妻兄弟姐妹是誰都查得出來。簡單來說資料隱私這堂課就是在講如何解碼與如何保護解碼這一類的議題，尤其是電腦科學技術層面上的。課程裡面還有幾堂是在強調倫理方面的議題，聽起來跟數據科學並不是很直接，然而細細體會起來卻是數據科學的基石，因為使用病歷從事研究不能不尊重病人隱私。本來的上課對象是電腦科學家，而我卻是用臨床醫師的身份去旁聽，別有一番味道。

第三個課程是臨床試驗。臨床試驗的

精髓在於隨機（randomization），隨機的主要執行方式皆有統計學家來掌握，石教授是這方面的專家，有非常多的實際操作經驗。除了新的知識以外，我覺得他的教授方式也是讓我學習很多的地方，比如說：怎麼樣串場、怎麼樣讓學生不會在接受複雜的知識當中打瞌睡、這些東西都讓我覺得非常的受用，我們有時候會感嘆於有些教學能力很好的老師，可以把複雜的知識講的很簡單，所謂深入淺出，讓學生可以有機會且有興趣繼續深入，而非在一開始的時候就打住。他的具體方式有幾個重點，對已經身為老師的我也是相當有體會，第一在簡報的安排上他總是傾向簡單，三言兩語就知道他要強調的重點，第二他總是安排有趣而特殊的故事在主題與主題之間當做暖身，由於他的研究經驗非常豐富所以講起來總是讓學生覺得津津有味，這也是由於他的學問底蘊深的關係，第三他不斷地更新新的知識進來，一整年下來我聽他的演講與課程大約二十幾堂，他的簡報猶如滾動式民調一般，總會更新新的內容，所以即便是一年上了兩次臨床試驗課程，那些應該記起來的知識被強調了，而卻不會覺得有任何無聊。

總而言之，石教授要傳遞的知識又令人感到興趣，上課的手法也相當高竿，兩個面向都有可觀之處，難怪得到校內學生與校外專業人士相當高的評價與尊崇。如果他未來到訪成大，我強烈建議同仁去聽講學習。

在美國待了一年，我們也出去旅行了幾次，這對我們全家都是非常難得的經驗，因為在臺灣工作的時候除了出演講之外我鮮少休假。這一年我們分別在曼菲斯跟印地安那波里斯兩個城市看了兩場美國職籃，與亞特蘭大看了一場大聯盟棒球賽。帶小孩到佛羅里達州的迪士尼樂園不在話下，他們簡直玩瘋了，儘管佛羅里達州好熱。田納西州在美國南方，於是我們在小孩子暑假的時候，往北方前進，經過兩個國家公園以及中間美國人最愛的高山道路藍嶺山脈公路（Blue ridge parkway）與天線道路（Skyline drive），一路聽著約翰丹佛（John Denver）的「鄉間小路帶我回家」（Take Me Home, Country Roads），體會美國風生活，然後進入美國的心臟地帶華盛頓、費城、紐約、波士頓，這些小時候就已經知道的美國大城市都在旅途當中全部到訪過一遍，兒子女兒也見識資本主義的厲害，大城市白天的繁華以及晚上的滿街乞丐。此行也拜訪了我的高中同學在 Google 任職的李政鴻博士，在美國做麻醉科以及整形外科的大舅與表哥，以及在耶魯大學任教的大學同學與學妹莊毓民、何雅琦醫師，最遠到達尼加拉瓜大瀑布與多倫多，旅程上五千公里滿滿的感動！

個人認為在醫學中心行醫，能出國進修是一種福利。一般出國進修會選擇臨床單位的機會比較大，而我這一次選擇的是研究單位，然而不管是臨床單位或是研



圖：與石教授在范德堡大學醫學中心辦公室合影。

究單位，目前看起來，這樣的動力在我們醫院似乎不夠充足。此外，有些人出了國，專注於學習之上，有些人則在空暇時間，帶著家人四處遊玩，行百里路勝讀萬卷書，這一年的經驗，不管是在美國的生活，或是穿插其間的旅程，對我的家人跟我，都是難得的經驗。更何況在美國本土旅行，國外線都變成了國內線，經濟上增加了出遊的動機。

最後，我從小住在台南市東區，從勝利國小、後甲國中、台南一中唸到成功大學醫學系，最後在成功大學拿到博士學位，這一次出國儘管不是正式的學歷，但終於有一筆跟學歷相關的記錄不在台南市，范德堡大學醫學中心英文字母開頭是V，從勝利唸到勝利，對個人來說也是一個相當有趣的經驗。總而言之，衷心感謝教育部以及成大醫院的贊助，非常希望這次的進修經驗能充分運用在醫院的醫療品質與智慧醫療的精進。