



▲作者與梅約兄弟在Gonda Building前合影

梅約醫學中心學習記錄

◎董啟得／成功大學醫學工程研究所博四生／職能治療師

在校方的協助以及工學院蘇芳慶副院長也是我指導教授的支持和鼓勵下，我很幸運地申請到美國李氏基金會獎學金補助，於2007年十一月十日來到梅約醫學中心(Mayo Clinic)，其位於美國明尼蘇達州東南方之羅徹斯特鎮內(Rochester, Minnesota)，於安介南教授所主持的骨科生物力學實驗室研究進修，為期一年。時光飛逝，日前已過了大半年，我就以日前在這兒學習經驗，所見所聞，作一記錄與經驗分享。

【關於梅約醫學中心】

歷史悠久的梅約醫學中心，可追溯至125年前開始。Dr. William Worrall Mayo為英國至美國之移民1880年代左右，他的兩位兒子，Dr. William James Mayo及Dr. Charles Horace Mayo完成醫學教育並回到羅徹斯特，在他們及其他幾位醫師的幫助下，開始在梅約醫學中心服務，發展至今，已是目前全球知名且為最大的私人醫療體系，也是在為美國最進步之醫學中心之一。其實Mayo Clinic英譯成中文，是為梅約診所，就我們對診所的印象，似乎並不大，但到實際到了這兒，看到此醫療院所竟是由好幾棟高大的大樓所組成，再加上Saint Marys Hospital以及Rochester Methodist Hospital，其提供病人在接受診療後，若須住院則可依就診醫師服務之院區住院治療，整體規模之大，稱其為醫學中心也不為過。

一個有著約四萬名醫師、專業人員、員工、研究人員的梅約醫學中心，因為此中心醫療技術高明，醫院管理周全，每年計有三百萬以上來自世界各地的人前往檢查、醫療，梅約醫學中心的使命為藉由整合臨床、教育和研究提供病人每天最好的照顧。從代表醫院的標誌為三個緊密結合的盾牌，就可看出醫院宗旨。最大的盾牌代表的是病人的需要優先(the needs of the patient come first)，其他兩個較小但互相結合的盾牌代表的就是教育(education)

與研究(research)。另外醫院對於病人的照顧方法，根據梅約經驗，以及梅約兄弟終身致力於醫學的精神，發展一套Mayo clinic model of care。在病人照顧方面強調多元專科門診的團隊合作(collegial, multi-specialty teamwork)，仔細地檢視每一位病人(unhurried examination of each patient)，醫生為病人的直接照護負責(physicians taking responsibility for directing patient care)，提供可信任且高品質的病人照護(highest quality of care with compassion and trust)，尊重病人、家屬、區域醫師(respect for patient, family and local physician)，全面且有效率的照護(comprehensive, timely and efficient care)，最先進的醫療科技與技術(the most advanced technologies and techniques)，在醫療環境上強調所有員工互相指導學習(staff members mentored in the culture of Mayo clinic)，尊重健康專業人員(valued allied health professionals)，研究與教育的學術環境(scholarly environment of research and education)，醫師領導(physician leadership)，完整的醫療記錄(integrated medical record)，強調醫療品質而非數量(focus on quality, not quantity)，專業的服裝儀容與設備(unique professional dress, decorum and facilities)，此概念與精神永恆常存於梅約診所，並且領導所有在診所裡工作的員工、研究人員，這也是讓梅約醫學中心如此的不同於其他醫療院所的主要原因。

梅約醫學中心的建築設計、內部走道、環境佈置、無障礙設施，以及工作人員，都不會讓人感覺到醫療院所常給人的壓迫感，無論從外觀或是內部環境看起來，倒像是高級的辦公大樓。走在醫院裡，一路都會有義工協助，或是任何一位員工看你是像在迷路找方位時，都為親切地問：May I help you？印象深刻的是當我第一天進到骨科力學實驗室時，實驗室負責人教導我，來到實驗室要注意服裝儀容，穿著必須正式專業，因為在診所裡隨時都可能會遇到病人，必須有專業的形象。在路上遇到病人問路，一定要協助。如果真的因為剛來而不知道方向，就要引導他，請另一個人幫助他，因為醫院強調以病人為中心，友善地對待病人，即使我們是研究單位也是一樣。我想這樣實際的親身經驗，就足以說明這個診所是如何教導員工們對待他們的「客戶」，以及維持梅約醫學中心對待病人的精神。

【關於梅約醫學中心的研究環境】

由於研究教學亦是梅約醫學中心所重視的，因此好幾棟大樓也專為研究實驗室之用，每一位研究員在正式上任之前，都需要參加網路課程，像是研究倫理、實驗室以及儀器使用安全課

程、動物實驗注意事項等等。醫學和研究配合緊密，研究人員亦鼓勵參加臨床研習會議，在這些會議中，醫生及相關專業人員會針對個案報告，或是特別的疾病問題作一介紹。有時臨床上無法解決的問題，此時就變成研究機遇的啟發。我很幸運地因為研究內容的關係，有機會到顯微手術訓練中心(Microsurgery training center)，參加四十小時顯微血管接合手術的訓練課程，以我一位非醫學系背景從未學習手術技巧的學生，其實內心是非常害怕且惶恐，但是指導者 Wiliam J Anding 並不因為我不熟悉手術技巧而對我減少耐心，他總是耐心教導我如何使用顯微鏡，如何在顯微鏡下操作手術以及使用器械。對我而言，這真的是非常難得的學習經驗。另外梅的醫學中心有自己管理的動物中心與農場，以尊重、愛護動物的原則，善待管理及飼養研究用的動物，有專門的獸醫、清潔與飼養的管理人員，而犧牲動物時必依照一定的程序和步驟。所有研究強調倫理、尊重與合作，鼓勵醫師、科學家、研究人員尋求新的知識和創新以增進病人的照護。

【關於骨科生物力學實驗室】

骨科生物力學(Biomechanics)與動作分析(Motion analysis)實驗室是於1971年由知名肌肉骨骼生物力學專家趙以魁博士(Dr. Edmund Y. S. Chao)有鑑於工程於生物力學領域所扮演的重要性所創立的，目前兩實驗室分別由成功大學知名傑出校友安介南教授 (Dr. Kai-Nan An)以及Dr.



◀宛如小型聯合國的骨科生物力學研究室合影

Kenton R. Kaufman所主持。許多來自不同國家的研究員，都積極地來到骨科生物力學實驗室學習，有目前大約有二十位的研究人員，有來自美國、日本、韓國、中國、烏克蘭、法國，大部份的研究員是具有骨科醫學、復健或是工程的專業背景，實驗室裡研究氣氛濃厚，大家都是帶著夢想和學習的企圖心來到這裡。每週三中午有定期的肌肉骨骼研究會議(Musculoskeletal

research conference)，邀請學者演講相關主題，或是研究員的研究成果報告。另外，實驗室依每一位研究員有興趣研究的主題再作分組，像是膝關節、肘關節、肩關節、足部關節、脊椎等。由於我的研究主題為手部骨科，因此我很幸運地被分派到肌腱研究組(Tendon research group)，每周也有一次固定的小組會議，所有與此研究主題的相關人員都會參與討論。在會議中由Drs. Amadio, Peter C., An, Kai-Nan, Moran, Steven L., Zhao, Chunfeng 帶領研究員進行每項研究計劃以及發表論文的撰寫進度的討論，時時鼓勵所有研究員努力積極。我一直試著觀察了解，為何這個實驗室的聲望這麼有名氣，可以吸引聚集這麼多來自不同國家的優秀人才，願意投入時間在這兒學習的理由。在我從研究計劃構思，和教授們討論，直到實驗進行的過程中，我了解到在這兒的研究資源充足，各個實驗室之間也互有交流與合作，所有研究人員都了解「跨專業以及團隊合作」的重要性，實驗室的資源可以互相交流，當我提出一個研究構想時，先與教授們討論研究的價值與實驗執行的可能性。若是其中需要自己實驗室所沒有的資源，可以與其他實驗室的相關人員聯絡，找到其他專業人員的幫忙。事先以Email或是電話預約好時間，大家坐下來好好的討論研究，似乎就是研究開始的第一步，讓原



▲與骨科生物力學研究室主持人安介南教授(成大傑出校友)合影

以為很難能成功執行的研究構想變成可能。我感受到這裡的研究氣氛是團結一致的，大家都有共同的目標「做好研究」，並且互相尊重不同的意見。安介南教授更是我所敬重的師長，他是一位被受尊敬以及極負有聲望的學者，但是他總是面帶笑容，謙虛待人，更是關心來自異鄉的研究員和學生，在實驗室每半年一次的研究員會議中，安教授勉勵所有研究員，作好時間管理，安排實驗以及發表論文的進度，努力工作之餘，也要享受在美國的生活，用心體驗這裡的一切。他這一番鼓勵的話，深植我心。另外此實驗室裡，還有兩位很特別極具巧思與創意的人，是為工程師Lawrence Berghand以及機械設計及製造師Fredrick Schultz。Mr. Berghand熟悉了解各個儀器設備的操作以及如何連結儀器電路。Mr. Schultz工藝精巧，在實驗室裡的Machine Shop裡可以根據所有研究員構想，很快而且有效率地做出所需要的研究機構與設備。他們在生物力學實驗室裡，亦扮演著非常重要的角色。

【感想與致謝】

我想我所看到的，只是梅約醫學中心的冰山一角，因為來到這兒的每一天，直到現在，我還是會發現不同的新事物。我知道梅約醫學中心有許多值得學習的東西，但是我從不忘記之前曾在成大醫工所蘇芳慶教授所主持的動作分析室裡所學到的寶貴經驗，像是基本理論、三度空間動作分析儀器的操作、受力感測器的使用、如何與其他研究人員互動及溝通的原則等等，都是我過去在成大所受到的教育，蘇教授熱心鼓勵學生積極向上，總是給我們最大的支持與資源，也因為國科會研究計劃的關係，也讓我有機會向骨科周一鳴教授、資訊工程學系孫永年教授、職能治療學系郭立杰助理教授學習。印象深刻的是，我在實驗室的Tendon research group例行會議中進行的第一次報告中，我介紹目前正在成大所執行的國科會計劃「整合影像及生物力學於手部運動之研究」以及骨科周一鳴教授所發展的以超音波引導第一腕鞘切開手術於扳機指，在場的所有教授都讚許成大的團隊研究，也對周教授新穎的手術方法感到印象深刻。感謝所有師長們對我的鼓勵和關心，非常感謝指導老師蘇芳慶教授的支持、醫工所所長張志誠教授的協助，還有之前一樣來到這兒學習的林柏州學長、許堯廷學長、林惠婷學姊、劉小麗學姊給我的建議和協助，讓我可以一開始來到新環境時，儘快在將自己安頓好。感謝台灣的家人、醫工所的其他學長姊學弟妹們的問候，以及在美國的安介南教授和師母王麗清女士的照顧，和我同在肌腱研究組的Drs. Henderson, Jacqueline和Yuichi, Yoshi的幫忙，讓我在這在他鄉不致於孤單。

我經常說，可以來到安介南教授的實驗室學習，拓展視野，一直是我的夢想，而現在這個夢正在進行中，我必須時時提醒自己要珍惜每一天學習的機會，看看來到這裡來自各國研究人員，大家都是帶著夢想而來到這個實驗室，努力而踏實，讓我了解這個世界還是有這麼多人努力追求自己的夢想，應該要向他們多多學習。我想「有夢最美，筑梦踏實」，希望大家都能保持的夢想，有多采多姿的人生。

