

出國報告（出國類別：參訪）

美國梅約診所
骨科生物力學實驗室參訪

①

服務機關：臺中榮民總醫院骨科部
姓名職稱：骨科部主治醫師 林育聰
派赴國家/地區：美國 羅徹斯特
出國期間：114年6月10日至114年6月13日
報告日期：114年7月9日

摘要

本次實地參訪世界頂尖的骨科生物力學實驗室，深入了解其實驗室之配置與技術應用，透過與安介南教授團隊交流，實地參與肌腱張力測試及標本操作，體驗從基礎研究至臨床的轉譯流程。形成忠亦參觀骨科門診之實際運行模式，並與 Mayo Clinic 骨科部門及實驗室團隊建立連結，為未來雙邊學術交流與臨床合作奠定良好基礎。最後與參訪後參加了人工關節翻修研討會，透過實際進行大體操作強化翻修手術的觀念與技巧，另外也實際應用機械手臂輔助等先進技術與翻修手術。此次行程拓展臨床視野，奠定未來與 Mayo Clinic 合作之基礎，預期可將最新知識與技術導入院內，提升醫療品質並造福病患。

關鍵字：梅約診所，骨科，生物力學實驗室

目次

一、 目的.....	1
二、 過程.....	1
三、 心得.....	1
四、 建議事項.....	4
1. 導入語音轉錄病歷：採用門診錄音轉文字系統，提升醫師看診效率與病歷完整度，讓醫師能專注於病患。	
2. 常態化臨床-實驗室合作：建立各關節次專科與生物力學實驗室的長期合作機制，促進基礎與臨床研究互通。	
3. 推廣 1.5 階段翻修：針對人工關節感染，審慎採用 1.5 階段置換，以縮短病患制動時間並確保穩定度。	
4. 持續國際交流與進修：感謝院方支持；將利用已建立的國際連結，規劃一年期海外進修，進一步強化臨床與學術能力。	
五、 附錄.....	5

一、 目的

骨科生物力學為骨科醫學理論與手術應用之基礎。此次計畫擬參訪美國 Mayo Clinic 之骨科生物力學實驗室，實地了解該國際頂尖研究機構於生物力學、肌腱與細胞研究領域的最新進展。預期透過與實驗室研究人員及臨床醫師的交流與討論，深化對骨科生物力學原理與臨床應用的理解，並探索未來可能的學術合作與研究契機。

二、 過程

- (一)去年七月本部許承恩醫師前往美國梅約診所骨科部進修，並於去年年底安排部內分享所見所聞。因此透過許醫師介紹聯絡上骨科生物力學實驗室趙老師並安排前往參訪。本人專精領域為人工關節重建，Mayo clinic 每年於六月皆會主辦人工關節翻修研討會，因此期望能前往學習參加，並同時進行實驗室參訪。
- (二)本次安排於西雅圖轉機前往羅徹斯特，抵達後 6 月 10 日及 6 月 11 日為實驗室及骨科部參訪，6 月 12 日至 6 月 14 日則參加人工關節翻修會議。

三、 心得

非常感謝院方及榮康基金會的支持，讓我有機會前往美國明尼蘇達州羅徹斯特 (Rochester)，參訪世界頂尖醫療機構 Mayo Clinic。羅徹斯特位於氣候嚴峻的明尼蘇達州北方，冬季氣溫常驟降至零下 20 度以下，然而即使在如此的自然條件下，Mayo Clinic 仍能長年蟬聯世界最佳醫院，實屬難能可

貴。其成功關鍵即在於始終秉持「The needs of the patient come first」的核心價值，無論在臨床、研究或教學領域皆追求卓越，成為全球醫療從業人員效法的典範。

此次參訪得以成行，亦多虧許承恩醫師於當地進修期間的熱心引薦，使我們有機會深入 Mayo Clinic 骨科部門及其生物力學實驗室交流學習。該實驗室由與台灣淵源甚深的安介南教授領導，擁有先進的力學測試儀器及人體標本分析平台，研究主題涵蓋肌腱張力測量、關節應力模擬與骨關節退化模型建構等多元領域。因火雞肌腱在尺寸與構造上與人類手部相仿，該實驗室遂進行了世界上最多的火雞肌腱生物力學實驗。此行我也實際參與肌腱樣本的取得與縫合強度測試，親身體驗從「實驗桌到病床」(from bench to bedside) 的精神，深感臨床問題的解方還是需要回歸基礎研究來尋求突破。

除實驗室參訪外，我們亦實地觀摩 Mayo Clinic 的門診流程。當地門診制度與台灣截然不同，採「病患固定、醫師移動」的方式進行看診。每位患者會依據排定時段在指定診間等待，而醫師則由診間巡迴至各病患處看診。診間內皆設有助理人員協助事務處理，醫師只需於看診結束後，對著錄音裝置口述病歷內容，由秘書負責轉錄與歸檔，最後再由醫師確認與簽署。此制度大幅減輕醫師在繁瑣文書處理上的負擔，讓醫師能將全部注意力放在病患身上，不僅提升溝通品質，也更能深入了解病患病情與需求。此外，每位病患的預約時間約 30 分鐘，病人不需擠在候診區久候，診間環境也保持安靜與隱私，患者能在相對輕鬆的氛圍下與醫師充分對談。

這次之行程我們也參加了為期三天的人工關節翻修會議 Rochester Revision Course，課程內容扎實，全面涵蓋人工關節翻修之核心議題，安排包含專題演講、高品質手術影片解析與小組病例討論，使每位與會者皆能將學習落實於臨床。尤其我專精的正前開髌關節置換術（DAA），其於翻修手術中的應用與挑戰也視課程重點之一。會中多位講者分享如何於髌臼骨缺損進行重建、如何在有限視野下移除舊有植入物，都提供我許多寶貴實務技巧。尤其是關於骨盆骨缺損之議題，由提出骨盆骨缺損分類的 Dr.Paprosky 本人進行演講，非常難能可貴！

不過課程最精彩的環節還是大體實作，主辦單位精心安排使用生前曾接受人工關節置換之大體，提供最貼近臨床的操作體驗。髌關節操作部分，我們實際執行 extended trochanteric osteotomy 拔除股骨柄，並使用 jumbo cup 技術重建骨盆骨缺損；膝關節則進行機械手臂輔助之翻修手術，該系統能於術中即時進行精準規劃與骨切割，為我首次見到此技術應用於翻修，收穫良多。這樣的課程設計充分體現「理論、技巧與實作」三者並重，是非常理想的教學模式。

這次赴美參訪與課程研習行程豐富，過程中與 Mayo clinic 之實驗室以及關節重建領域專家之親身接觸讓剛升任主治醫師的自己眼界更為提高，期盼未來能促成本部與 Mayo Clinic 進一步的合作機會，讓更多有志之士能夠前往學習進修，並將國際最新知識與技術帶回台灣，提升我院醫療實力，造福更多患者。

四、建議事項

- (一)可參考 Mayo Clinic 於門診使用錄音裝置轉換為病歷紀錄的方式，於看診時供醫師使用，除了可以增加醫師看診效率，讓病歷內容更為詳實，也可以減少醫師花時間打字而不能將注意力專注於患者身上之狀況。
- (二)骨科與生物力學之關聯性極大，如能常態化本部各次專科與生物力學實驗室之合作及討論，將能幫助臨床醫師了解並運用現有資源發展相關基礎研究。
- (三)人工關節感染翻修手術之手術趨勢傾向一階段和 1.5 階段置換。1.5 階段使用部分關節植人物與帶有抗生素骨水泥之方法，提供足夠的穩定度，減少患者制動的時間，是美國現行經常使用的折衷方法，建議在適當病例中審慎考慮應用。
- (四)感謝院方長官的支持，使我能夠有機會前往參訪世界頂尖的醫療機構對於剛升任主治醫師的我，除了強化了臨床技術及學術交流能力，也與國外大師建立連結，未來也將努力安排機會赴國際知名醫院進行一年期之進修。