

出國報告（出國類別：考察）

Sharp Memorial Hospital 參訪
暨美國 Intuitive 360 年會

服務機關：臺中榮民總醫院胸腔外科

姓名職稱：林志鴻 主任

派赴國家/地區：美國

出國期間：114年09月01日至114年09月07日

報告日期：114年09月22日

摘要

(摘要約 200-300 字)

透過直覺公司邀請，能到直覺公司了解機器人手臂的研發製成、臨床應用、最新科技與未來發展。並透過與來自亞洲各國及美國領導級醫師的深入交流，了解在其他醫院有面臨何種問題及解決之道。而從年會裡可以從其他醫院的經營管理層面來了解，如何藉由實證醫學的角度及經營策略的改變，讓機器手臂手術在醫院裡普及，並減少醫療的整體支出，製造醫病的雙贏。我深刻感受到外科的未來，不僅是技術的演進，更是團隊協作、制度優化與病人價值導向的整合成果。

關鍵字：機器手臂、達文西

目 次

一、 目的	1
二、 過程	1
三、 心得	1
四、 建議事項	2
五、 附錄	2

一、 目的

藉此次參訪，能將機器人手臂由研發製成到臨床應用，現今最新科技與未來發展能有一個系統性的認識，並了解在其他地區的發展有面臨何種問題及解決之道。而從年會裡可以從其他醫院的經營管理層面來了解，如何藉由實證醫學的角度及經營策略的改變，讓機器人手臂手術在醫院裡普及。

二、 過程

(一) 9/2-9/3 參訪直覺公司總部 Asia Executive Visionary Meeting

1. 參觀直覺公司達文西手臂製造工廠總部
2. 參訪直覺公司總部與日本、韓國、印度與台灣等區域的主管交流。

(二) 9/4 參加 Sharp Memorial Hospital TPO (Total Procedure Optimization)

(三) 9/5-9/6 美國 Intuitive 360 年會

三、 心得

隨著胸腔外科進入微創與機器手臂手術的新紀元，國際間的技術交流與臨床流程整合顯得尤為關鍵。本次受邀赴美參與由 Intuitive 舉辦的 Asia Executive Visionary Meeting，並實地走訪位於美國洛杉磯的直覺公司總部，並至美國聖地牙哥參與 Sharp Memorial Hospital 在達文西機器手臂的經營運用與經驗分享，及 Intuitive 360 大會，實為一次極具啟發性的專業學習之旅。

參訪首日(9月2日)來到了位於美國洛杉磯的 Intuitive 總部工廠，透過參觀機器人手臂製造過程，讓我們首次從「模組設計」的角度理解達文西系統背後的精密邏輯，也讓我們驚訝，達文西機器人手臂竟非由機器人生產化工具鏈安裝，而是由人工逐一組件安裝起來，再透過一系列的品管監督及測試流程，以確保產品的品質。而未來模組升級、單孔系統(SP)導入、以及與影像平台整合的可能性，皆已規劃在其產品藍圖中。這樣的前瞻性設計讓我更確信，台中榮總在推動胸腔鏡與達文西並行訓練的策略，是符合國際發展方向的。

在參觀完 Intuitive 總部工廠，便來到 Intuitive 總部參與 Asia Executive Visionary Meeting。會議匯集了來自日本、韓國、印度與台灣等區域的主管，重點除了聚焦在新機種的有那些新功能，更從實證醫學角度來佐證機器手臂手術的發展不僅可以對減少手術併發症，更能減少醫院整體開銷支出。而下午則透過實際操作，讓我們更清楚深刻體驗到新機種或相關設備儀器所帶給病人的好處。

參訪第二天仍是在 Intuitive 總部。雖然只有台灣團隊，但透過分享彼此機構導入達文西系統的經驗，了解資源導入困難與臨床決策過程，而主辦單位亦有分享策略幫助各醫院能更順暢的將達文西機器手臂手術設定及執行，讓開刀房能發會到其最大效益。與會者一致認同，未來外科手術的競爭力，將與機器手臂手術的發展有密不可分的關係。中午則啟程前往聖地牙哥，為明日的會議做準備。

參訪第三天則是 Sharp Memorial Hospital TPO (Total Procedure Optimization)。TPO 流

程參訪可謂本次行程中最具啟發性的部分。但比較可惜的是病無法到醫院親自參訪，而是在飯店內進行簡報。在此，我見證到 Sharp Memorial Hospital 如何從只有三位機器手臂手術醫師的醫院，發展成可以年增 48% 達文西手術及 90% 門診手術可以使用達文西機器手臂手術的醫院。Sharp Memorial Hospital 透過認清自己當前現狀，設定未來發展目標，將術前評估、手術排程、機器人手臂定位、術中動作節點到術後 ERAS 團隊照護進行整合。他們更設有 Surgical Flow Manager，專責協調手術流程、手術室資源與人員準備，進而大幅提升手術效率與病人安全。這對我們而言，是一個非常值得仿效的實務作法。而下午則是日本、韓國、印度與台灣等區域的達文西精進措施的經驗分享。

參訪第四、五天則是本次參訪的主要行程，Intuitive 360，這兩日的論壇是將臨床實務與策略願景結合的重要舞台。除了再次介紹 Intuitive 現正發行的最新機型眾多功能外，也引用許多實證文獻證實使用機器手臂手術對整體醫院營運成本有何影響。新機型內的功能之一是術中會收集手術的器械軌跡等資料，可以用來讓手術醫師回顧及檢討。但在未來 AI 發展分析之下，或許日後完全由 AI 或機器人執行手術也是有可能的。但策略願景方面大多是從經營管理層面來看，有些決策可能各醫院不一定皆能執行，尤其在手術保險給付這一塊更是有國情上重大的差異。但若能先相信，便能有信念，最後再到實踐的路程就近了。此外，也有再次介紹機器人支氣管鏡。由於該產品花費較高，故強調能精準切片，減少併發症，縮短診斷到治療的時程，進而減少病人因延誤治療造成疾病進展，最後導致醫療總費用增加。但在台灣比較不會有類似問題，但還是帶給我們一站式診斷治療的啟發。現場亦放有多台機器手臂及氣管鏡設備，可以供現場與會人士使用。最後亦與機器人支氣管鏡的產品負責人有短暫會議，對其產品在台灣實行臨床試驗有了初步的溝通與共識。

經過五天密集的參訪與討論，讓我感到本次 Intuitive 360 行程，不僅是一場技術上的充電，更是一場思維上的革新。透過與來自亞洲各國及美國領導級醫師的深入交流，我深刻感受到外科的未來，不僅是技術的演進，更是團隊協作、制度優化與病人價值導向的整合成果。我們作為醫學中心，已不僅追求技術領先，更需善用制度、數據與團隊合作，打造病人真正有感的整合醫療體驗。

四、 建議事項

- (五) 建置「機器手臂手術整合流程」：由術前共識、術式設計到 ERAS 照護，設立跨科流程標準。
- (六) 推動機器手臂手術儀表板建置：追蹤手術時間、併發症、轉換率等，建立可視化的質量管理。
- (七) 定期檢視機器人手臂使用率：視使用率及狀況，定期檢討與調整。
- (八) 建置完整易查詢「病患花費」系統：方便統計台灣病人實際資料，以便與國外資料比較。

五、 附錄







