

出國報告（出國類別：進修）

113 年度因公出國  
赴美國波士頓布萊根婦女醫院進修

服務機關：臺中榮民總醫院泌尿醫學部

姓名職稱：洪晟鈞醫師

派赴國家/地區：美國波士頓

出國期間：2024 年 12 月 16 日至 2025 年 02 月 23 日

報告日期：2025 年 04 月 21 日

## 摘要

本次前往波士頓布萊根婦女醫院進修參訪，學習達文西機器人手術操作與應用和泌尿腫瘤的最新治療。參與多種機器人手術操作，包括使用 Da Vinci Xi 系統及最新的 SP 單孔系統。SP 系統透過單一切口執行手術，減少組織破壞提升術後恢復速度，展現泌尿科微創手術重要進展。期間觀摩部分腎切除手術，學習針對近腎門腫瘤的手術方式、後腹腔手術空間操作與馬蹄形縫合技巧，有助於保留腎功能並減少併發症。前列腺癌根治術方面，觀摩單孔腹膜外攝護腺全切除手術，了解如何藉由單一切口完整切除，提升病患術後舒適度。除臨床技術，亦參與攝護腺腫瘤的基礎研究室之討論會議，深入研究成果如何應用臨床，拓展對基礎研究與臨床整合的視野，為未來學術與醫療實務奠定基礎。

### 關鍵字：

達文西機械手臂、單孔達文西、攝護腺癌、腎臟癌

# 目次

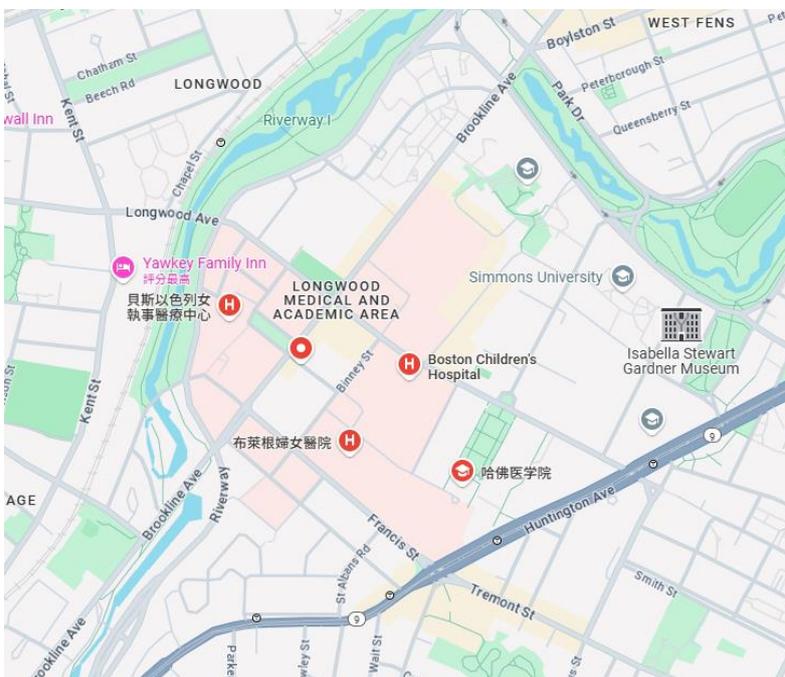
一、 目的.....	1
二、 過程.....	1
三、 心得.....	10
四、 建議事項.....	11
(一) 參與達文西手術 (Xi 及 SP 系統)，學習其操作技巧與應用方式。	
(二) 深入了解 SP 系統的單孔手術技術，評估其臨床優勢與未來發展方向。	
(三) 探討如何將 SP 系統如何應用於不同類型的泌尿科手術。	
(四) 學習觀摩攝護腺癌的基礎研究。	
五、 附錄.....	11

## 一、 目的

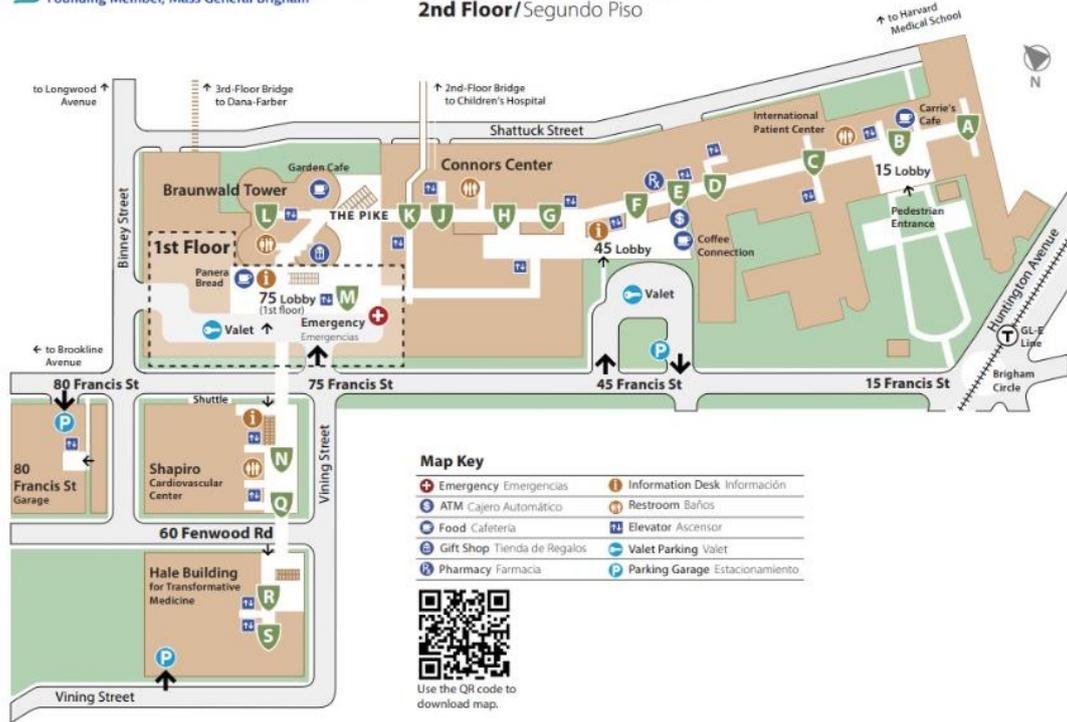
這次有榮幸能到美國醫療與學術的殿堂麻薩諸塞州(Massachusetts)的哈佛醫學大學附設的麻省布里格姆總醫院(Mass General Brigham)的布萊根婦女醫院(Brigham and Women's Hospital)觀摩學習。該醫院為美國首屈一指的外科及手術醫院，全世界第一台腎臟移植即在該醫院進行。近年來更儼然是泌尿腫瘤領域手術治療的頂尖醫院，更是鄰近癌症治療醫院包括 Dana-Farber Cancer Institute 及 Massachusetts General Hospital 的合作中心。此次進修目的主要觀摩達文西機器人手術（Xi 及 SP 系統）於泌尿科包括腎臟癌、攝護腺癌及膀胱癌以及良性疾病的應用。

## 二、 過程

於 2024 年冬天，正式進修前兩個禮拜即一路從東京轉機後直飛美國麻州波士頓，準備為期三個月的進修及觀摩行程。於安頓好住所後，首先參訪了美國長木醫療區域(Longwood Medical and Academic Area)。該區域包括著名的哈佛醫學院(Harvard Medical School)及布萊根總院，還有附近的 Dana-Farber Cancer Institute 及 Beth Israel Deaconess Medical Center，皆為全世界首屈一指的醫學中心。



圖一、 Longwood Medical Area



圖二、Brigham and Women's hospital 院區，從 15 Francis street 到 75 Francis street，緊鄰哈佛醫學院跟 Dana-Farber Cancer Institute



圖三、哈佛醫學院



圖四、布萊根婦女醫院最早的院區，亦是全世界第一個腎臟移植的所在地



圖五、進修識別證

於報到後，首先拜訪了指導老師 Steven L Chang 討論進修與學習的方向。老師為泌尿腫瘤科的主任，同時也是達文西機械手臂手術的頂尖醫師。進修期間，除參與機器人輔助

手術或泌尿腫瘤相關手術外，我也參加了手術病例討論會、泌尿病理及放射線科的跨科部會議，透過多學科討論，同時亦參加腫瘤實驗室的研究會議，進一步了解泌尿腫瘤手術的決策過程及術後治療規劃。

(一)、 觀摩與學習手術學習

觀摩期間橫跨多個院區，包括 Brigham and Women's Hospital 以及 Brigham and Women's Faulkner Hospital，使我有機會深入了解頂尖醫療機構的手術設備、流程與實際操作方式。此次進修中特別學習了機器手臂輔助下後腹腔腎臟腫瘤部分切除的打洞設置技巧與操作流程，並觀摩了利用機械手臂進行腎臟、輸尿管及膀胱袖口全切除的完整手術過程。雖然本院亦具備執行此類手術的能力，但透過觀摩不同醫療機構的操作方式，有助於吸收其優點、精進自身技術，並為未來臨床應用帶來更多啟發與改進的方向。



圖六、Faulkner Hospital，許多手術在這間分院執行

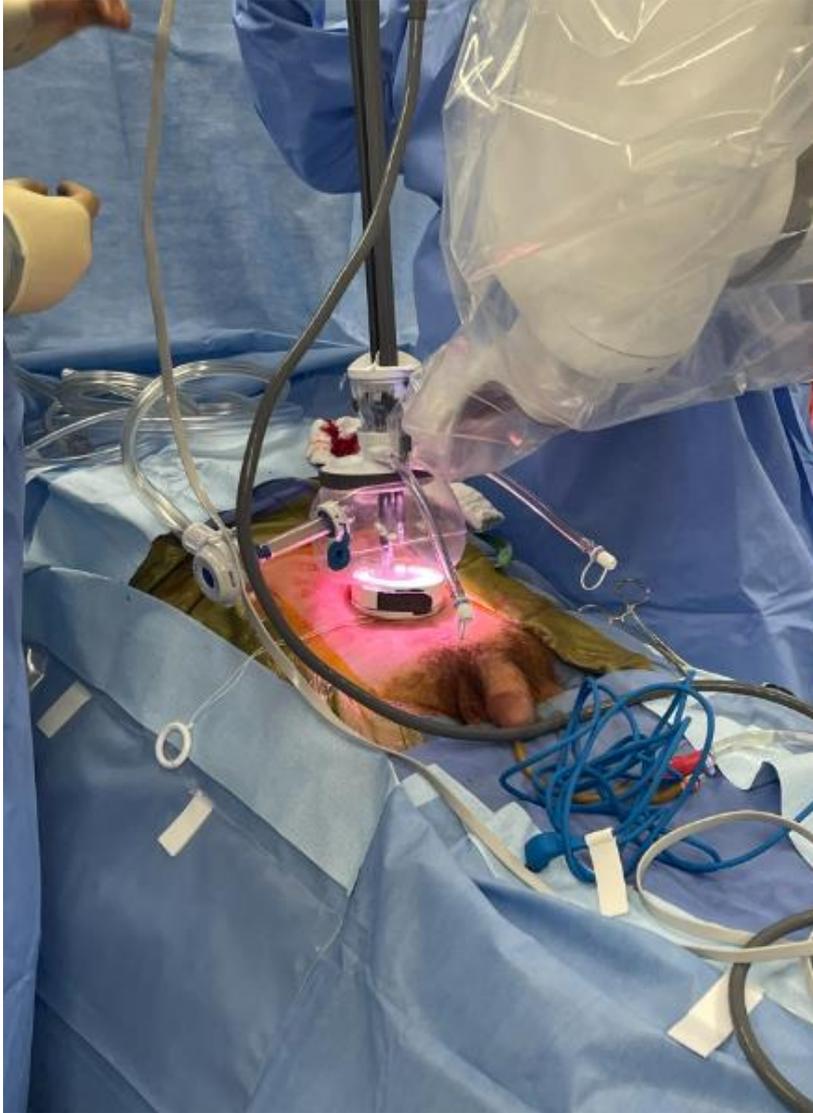


圖七、醫療團隊執行後腹腔腎臟部分切除的設置及操作



圖八、達文西機器手臂單孔 SP 系統

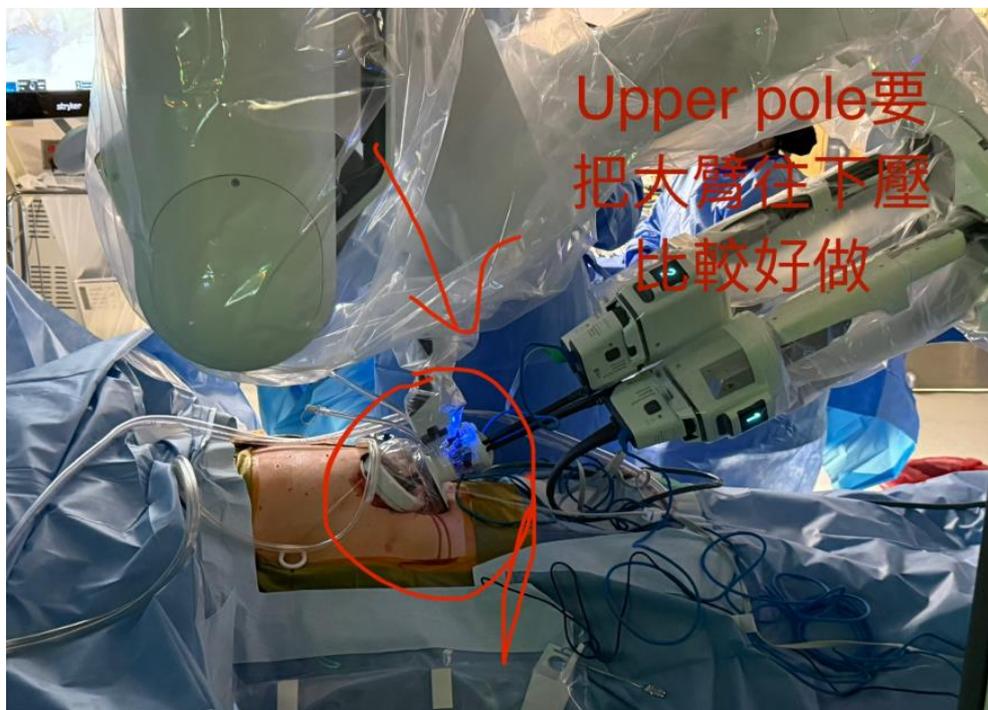
此外，本次觀摩學習中最具價值的一環，是對達文西機器手臂單孔系統（Single Port, SP）的手術操作進行深入了解與學習。該系統相較於傳統的多孔機器手臂或腹腔鏡手術，具備獨特的技術優勢——僅透過單一手臂進入體內，進而展開為四支操作手臂，並結合輔助氣球擴張手術空間的設計，成功改善了傳統單孔手術在視野與操作空間受限的問題。在此次學習過程中，我實際觀摩了腹膜外單孔攝護腺根除術與後腹腔單孔腎臟部分切除術，這些皆為泌尿外科手術未來發展的重要方向，也為我在手術技術與臨床應用上的提升帶來深刻啟發。



圖九、單孔機器手臂的氣球腹腔擴張



圖十、單孔後腹腔腎臟部分切除手術的視野



圖十一、操作單孔進行腎臟上部腫瘤切除的操作技巧



圖十二、與 Steven L Chang 及高醫詹鎮豪醫師於 Faulkner Hospital 的合照

### （二）、 參與晨會

進修期間，我多次參與科內的晨會及遠端視訊會議，會議內容廣泛涵蓋泌尿腫瘤的治療策略、術後死亡與併發症的討論等主題。每週一皆由總醫師帶領住院醫師進行遠距會議，報告當週執行的重要手術案例，並針對治療方式與適應症進行深入討論。而針對手術後死亡及併發症的檢討會則定期回顧過去一個月內的相關個案，分析其成因與改進空間。此外，Steven 醫師亦常利用手術間的空檔時間，主動與總醫師及住院醫師討論手術技巧與操作策略。整體而言，透過這些會議與交流，讓我有機會深入了解美國在泌尿外科領域的尖端醫療實務，獲益良多。

### （三）、 學術交流

進修期間，我多次參與 Dr. Jia 研究室的會議與參訪活動。Professor Li Jia 為泌尿科攝護腺癌實驗室的主持人，帶領來自世界各地的研究人員，致力於攝護腺癌相關的基礎科學研究。實驗室的研究主題廣泛，涵蓋 CRISPR 基因編輯技術、PARP 抑制劑在攝護腺癌中的抗藥性機制探討，以及單細胞 RNA 定序（single-cell RNA sequencing）等先進研究方法。會議期間，我有機會近距離觀摩頂尖團隊的研究流程與思維模式，深入了解尖端技術在癌症研究中的應用，對我未來在臨床與學術領域的發展均有莫大助益。



圖十三、於 Jia' s lab 合影



圖十四、Joseph Murray 於全世界第一例腎臟移植的紀錄



圖十五、1990 年諾貝爾獎

### 三、心得

在為期三個月於美國麻州 Brigham and Women's Hospital 的進修期間，我深刻體會到不同文化與醫療體系所展現出的嚴謹態度，無論在研究領域或病患治療上皆追求卓越。同時，也親身經歷了北美冰雪覆蓋下的嚴寒生活，為這段學習旅程增添了難忘的回憶。

手術方面，由於該院隸屬於北美最大的醫療體系之一，病患數量龐大，因而發展出多樣且成熟的尖端手術技術。在此次進修中，我不僅精進了原本已有經驗的達文西 Xi 系統操作，更進一步學習了最新的單孔 SP 系統，了解其在臨床上的應用與技術特點。此外，我也實際觀摩並學習了機械手臂於腹膜外與後腹腔等複雜手術領域中的應用方式，這些經驗為我日後的臨床實踐提供了寶貴的參考。

本次進修是一段難能可貴的學習歷程，讓我深入了解機器人手術的最新發展，並實際掌握包括單孔手術系統與攝護腺癌局部治療等創新技術的應用。這些先進技術未來若能在國內廣泛推展，必將對泌尿外科手術的治療方式帶來深遠的影響，進一步造福更多患者。

## 四、 建議事項

(一) 參與達文西手術 (Xi 及 SP 系統)，學習其操作技巧與應用方式。

1. 熟悉達文西 Xi 與 SP 系統的操作介面與儀器設置，提升對機械手臂微創手術的理解與操作能力。
2. 實際觀摩多種泌尿科機器人手術，包括根除性攝護腺切除與部分腎切除，掌握其關鍵技巧與術式流程。
3. 深刻體會機器人手術在臨床治療上的優勢，包括術後恢復快、疼痛減輕與住院天數縮短，強化其作為未來外科發展趨勢的重要性。

(二) 深入了解 SP 系統的單孔手術技術，評估其臨床優勢與未來發展方向。

1. 建議持續追蹤 SP 系統臨床應用的相關文獻與發展動向，掌握最新技術。
2. 積極參與實際觀摩與操作練習，以熟悉其不同術式中的應用方式。
3. 評估其在臨床實務中對於病患術後恢復、疼痛控制與整體治療效果的影響。

(三) 探討如何將 SP 系統如何應用於不同類型的泌尿科手術。

1. 分析 SP 系統在腹膜外與後腹腔手術中的應用潛力與限制。
2. 與傳統多孔手術進行比較，評估其在特定病症（如部分腎切除、攝護腺根除手術）中的臨床優勢。
3. 依據實際操作經驗提出未來導入本院手術流程的可行建議。

(四) 學習觀摩攝護腺癌的基礎研究。

1. 了解 CRISPR 技術、PARP 抑制劑抗藥性研究、single-cell RNA sequencing 等研究方法於攝護腺癌中的應用。
2. 建議未來結合臨床與研究資源，促進基礎研究成果的臨床轉譯。
3. 鼓勵建立跨國合作機會，拓展國際學術視野，強化研究與臨床之間的連結。

## 五、 附錄