

出國報告(出國類別：研究)

## 消化道手術研究- 進階泌尿道腹腔鏡

服務機關：台大新竹分院

姓名職稱：蘇彥榮主治醫師

派赴國家：美國

出國期間：106年7月11日至107年1月7日

報告日期：107年2月21日

## 摘要

本計畫之目標為觀摩學習腹腔鏡機器人手術，主要為泌尿道相關。方法為於此半年內，向美國此領域頂尖之醫院申請成為觀察員(observer)，將手術前準備、手術技巧及特殊須注意處詳細記錄，相關人員從手術醫師至開刀房護理師，皆是可以詢問和討論的對象。行程為前三個月於俄亥俄州克利夫蘭醫療機構(Cleveland Clinic)，後三個月至紐約市康乃爾醫院(Weill Cornell Hospital)以觀察員身分學習，於每週一至週五上班時間選擇欲觀摩的機器人腹腔鏡手術，在取得執刀醫師同意後進入該手術房內，得以清楚完整地瞭解該手術進行的過程和細節。以泌尿科來說，最適於以機器手臂輔助的腹腔鏡手術為根治性前列腺切除手術和部分腎臟切除手術。而專精於此的醫師甚至將機器手臂的適應症擴大至根治性膀胱全切除手術。進修過程習得的相關知識與技巧，將有助於未來新竹分院在購買機器手臂後發展上述三項手術，造福新竹地區民眾，並使台大新竹分院朝著準醫學中心邁進。

## 目次

一、目的.....	1
二、過程.....	3
三、心得及建議.....	6

## 一、目的

機器手臂輔助腹腔鏡手術於近年來引進國內，已廣泛應用於各科各種手術。與傳統腹腔鏡手術比較，其優點在於器械操作靈活，可用多變角度接近欲處理之病灶，尤其適合處理位於骨盆腔或腹腔深處的器官。此操作上的優點也有助於體內縫合。體內縫合對於傳統腹腔鏡手術而言是難度較高的技術，因此限制了某些需要大量縫合的手術在腹腔鏡下進行。有機器手臂的輔助後，體內縫合將不再如此困難，使得更多醫師願意投入相關手術，甚至擴大原有傳統腹腔鏡手術的適應症。前列腺、膀胱、輸尿管與腎臟位於骨盆腔深處和後腹腔，以位置上來說需要以刁鑽的角度進行手術，是很適合機器手臂輔助的。確實的縫合對於腹腔鏡部分腎臟切除手術、腹腔鏡根除性前列腺全切除手術是不可缺少的。大量的文獻證實了在機器手臂的輔助下，上述兩種腹腔鏡手術的時間、出血量、併發症比率，復發機會等絕不會比傳統腹腔鏡手術差。而過去認為只適合傳統開腹方式的泌尿道手術，也逐漸開始有人嘗試以機器人腹腔鏡方式進行。故機器手臂的發明對泌尿科而言，可說是個重大的里程碑。

在機器手臂輔助腹腔鏡手術於國外興起後，國內各大醫學中心均爭相採購，使台灣成為全球機器手臂密度最高的地區。臺大醫院起步相較之下較晚，四年前於臺北總院採購一台，但很快發現有需要的病人眾多，於一年前又採購第二台配置於臺北總院。即使已有兩台，於總院等待使用機器手臂手術的各科病人仍是很多。除了硬體的需求外，相關人才的培育同樣重要。臺大醫院於引進之初，即於各科挑選優秀醫師培訓，也成立專門的手術護理師團隊，才有現在的成果。如今正值臺大醫院體系不斷向外擴張之際，個人以為我們不能以為病患提供基本的服務自滿，應先及時充實自我，期待有朝一日不論是在分院或總院，能使用上機器手臂為病患提供最好的醫療，不辱民眾對我們的期待。故這次申請出國至美國頂尖的醫院觀

摩，期望能學到箇中精髓，再回國貢獻所學。

臺大新竹分院受限於手術室空間狹小，並不適合放置機器手臂。未來可能購入機器手臂的機會在於竹北生醫醫院的營運。以泌尿科來說，擁有該機器會十分有利於進階泌尿道腹腔鏡手術的發展，若同時還有人與空間的配合，臺大醫院泌尿科在新竹地區將很有機會於眾區域醫院脫穎而出。

## 二、過程

「想學就要找最好的老師學」，這是我選擇觀摩醫院的想法。我的第一站是 Cleveland Clinic，中文直譯是克利夫蘭診所，但譯為克利夫蘭醫療機構應較為合適，因其規模十分龐大，已非最初四位醫師聯合執業的小診所。2017 年美國最佳醫院的排名中，Cleveland Clinic 僅次 Mayo Clinic，位居第二名。而在心血管外科及泌尿科的領域，則是高居第一位。另一個選擇此醫院的原因是，過去於台大醫院享有盛名的泌尿科關士傑教授受邀至此服務，已於 8 年前舉家遷往此地，我在國外人生地不熟的情況下能有個照應。

Cleveland Clinic 在大克利夫蘭地區有許多分院，為不斷新建擴張與併購的結果，在美國其他城市和其他國外大城也有分院，仍沒有停止成長的跡象。我觀摩的地方是 main campus，可以理解為總院，為此醫療體系下最終的轉診中心。泌尿科在此醫院陣容龐大，有 60 位主治醫師和 38 位研修醫師或住院醫師，各次專科齊備。我順利申請成為該科的觀察員 (observer)，並在關士傑醫師的引薦下，主要跟著 Dr. Jihad Kaouk 學習機器手臂輔助腹腔鏡手術，及向 Dr. Manoj Monga 學習泌尿道結石的內視鏡手術。Cleveland Clinic 泌尿科給 observer 學習上很大的自由，想看其他醫師的手術也可以，只要向手術醫師打聲招呼獲得同意即可。因此我也鎖定 Dr. Georges-Pascal Haber 和 Dr. Amr Fergany 這兩位於腹腔鏡機器手臂手術方面相當有經驗的醫師為主要觀摩對象，同樣獲益良多。每個工作日泌尿科平均約同時有 2 至 3 間手術房在進行腹腔鏡機器手臂手術，而每日我約可觀摩 3 至 4 台全程或包含關鍵步驟的該類手術，以手術量來說是非常適合學習的醫院。泌尿科的腹腔鏡機器輔助手術的種類大多為根除性前列腺全切除併雙側骨盆腔淋巴結廓清手術(robot-assisted laparoscopic radical prostatectomy with bilateral pelvic lymph node dissection)和部分腎臟切除手

術(robot-assisted laparoscopic partial nephrectomy)。根除性膀胱前列腺全切除併輸尿管迴腸皮膚吻合術(robot-assisted laparoscopic radical cystectomy with ileal conduit)和腎盂成形術(robot-assisted laparoscopic pyeloplasty)也不少。最令我印象深刻的是全程以機器手臂輔助下完成的腹腔鏡自體腎臟移植手術(robot-assisted laparoscopic kidney autotransplantation)，該手術傳統來說是以開腹方式進行，因過程中需要大量縫合。能順利在機器手臂輔助下完成該手術，著實讓我有感現今科技的進步，能讓過去認為不可能的事成為可能。

在與泌尿道結石相關的手術方面，個人覺得最值得一看的是經皮腎臟造瘻取石手術(percutaneous nephrostomy)。Cleveland Clinic 的醫師大量使用軟式輸尿管鏡與軟式膀胱鏡，合併硬式內視鏡式使用，往往可將結石拿得乾乾淨淨。這對近期欲積極發展軟式輸尿管鏡手術的台大新竹分院泌尿科是很有參考價值的。其他值得一提的手術，還有 Dr. Eric Klein 的開腹根除性前列腺全切除併雙側骨盆腔淋巴結廓清手術(open radical prostatectomy with bilateral pelvic lymph node dissection)與 Dr. Kenneth Angermeier 的尿道狹窄修補手術(urethroplasty)，這兩種是在台灣非常少人有在做的手術。

在克利夫蘭停留三個月後，我轉往紐約的 Weill Cornell Hospital 同樣以觀察員的身分學習。該醫院位於曼哈頓(Manhattan)的上東區(upper east side)，為基督教長老教會資助的醫院之一。該醫院規模比 Cleveland Clinic 小很多，佔地與台大新竹分院相去不遠，但可能是地價高昂的關係，我在曼哈頓所見的醫院大都比該醫院還小。之所以選擇該醫院的原因是，一位來自台灣，自小於美國成長的 Dr. Jim Hu 現在於此服務。該醫師過去於加州大學洛杉磯分校(UCLA)附設醫院服務時，即以精湛的機器手臂輔助腹腔鏡手術著稱。現於台大總院服務的泌尿科黃國皓醫師曾於四年前至洛杉磯

跟隨他學習，而我則在黃醫師的引薦下，得以順利至紐約跟隨他學習。Dr. Jim Hu 除了人很和善之外，手術確實有可觀之處。他在腹腔鏡機器輔助根除性前列腺全切除手術已有兩千多例的經驗，在各步驟均做得十分乾淨俐落，看他做手術除了學習外也是一種享受。他的腹腔鏡機器輔助根除性前列腺全切除手術與他人不同的是保留膀胱頸(**bladder neck preservation, BNP**)。這需要在很小心地由前列腺前方剝離前列腺與膀胱頸間，當可見膀胱頸匯集至近端尿道呈一三角型出現時，可在近端尿道清楚地斷離前列腺與膀胱。如此保留膀胱頸的完整，並可沿此斷離後出現的前列腺與膀胱交界平面，一路剝離至儲精囊與 **Denonvilliers' fascia**。該做法與常見做法相較，在遇到較大的前列腺或有明顯的膀胱內突起時，比較不會受到干擾而迷失方向。另外該技巧切出的膀胱頸口小，吻合也容易做。困難處則在於要漂亮地剝離出膀胱頸與近端尿道是需要細心與經驗的。

**Weill Cornell Hospital** 泌尿科的特別之處是有婦女泌尿科 (**gynecourology**)，最令我眼睛為之一亮的是看到該科醫師以機器手臂輔助腹腔鏡完成陰道骶骨固定術(**robot-assisted laparoscopic sacrocolpopexy**)，這是種治療女性骨盆器官脫垂的手術，手術過程需要大量縫合，故很適合以機器手臂進行。就我所知台灣會做此手術的人極少，能親眼目睹到有經驗的醫師做該手術真的很幸運。

### 三、心得及建議

我在美國半年所見，以泌尿科來說，機器手臂輔助的腹腔鏡手術的量已遠超過無機器手臂輔助的腹腔鏡手術。無機器手臂輔助的腹腔鏡手術只見於根除性腎臟全切除手術與腎囊泡去蓋手術。機器手臂的應用不但可使腹腔鏡手術做得更細緻，甚至要取代過去認為只能以開腹方式進行的手術也不無可能，這代表著機器手臂輔助的泌尿道腹腔鏡手術是發展可期的。雖達文西機器手臂分布密度最高的地方在台灣，但可能受限於其他外科系佔去使用時間或是熟練於操作的泌尿科醫師不多，若以在同一醫院機器手臂輔助手術的量做統計，泌尿科並不一定為使用比例最高的科別。相信在更多有志的泌尿科醫師接受過相關訓練，或是向我一樣有這出國進修機會的人增加後，才能創造如同 **Cleveland Clinic** 般，以泌尿科為主要機器手臂使用者的榮景。

在參訪的過程中，可見美國的住院醫師與研修醫師有很多實際動手操作的機會，且主治醫師也很有教學熱誠，我在短時間內即可看得到他們手術技巧明顯的進步，十分讓人羨慕。但他們在獲得練習機會的背後，也得有相對的付出，工作值班時並不輕鬆。制度上有保障住院醫師值班後可以獲得休息的權利，研修醫師的學習計畫也很明確，不僅是流於打雜的角色。台灣的專科醫師訓練制度學習自美國，種種制度都已在美國行之有年且看得到成效，但有些制度在台灣嘗試著跟隨但還在努力中，有些則是只流於形式。檢討台灣無法完全實踐的根本原因是經濟規模的差別，一個如巨獸般的醫療財團有辦法吸引眾多優秀的主治醫師與住院醫師，在做出成績後能吸引更多來自世界各地的病人，在不斷正向循環下就會有財力來提升訓練的環境。台灣受限於全民健保的價格規範，或是醫院經營者不願投資在訓練環境上，都會使得被訓練者忙於工作而無餘力來學習。

美國病患的住院的習慣與台灣大部分醫院不同。由於美國住院費用

高，病患通常會在住院前即在醫院附近租屋或旅館訂房，儘量縮短在醫院的時間。舉例來說，病患接受手術時間需要三小時以上的根除性前列腺全切除手術後，若手術過程順利，在醫院觀察一晚即出院至鄰近租屋處或旅館休養。相同的手術在台灣，大部分的醫院或醫師鮮少在如此短的時間讓病人出院，況台灣在健保給付下，住院費用並非難以負擔，通常會在醫院住到可放心回家的程度。而在美國病患都是在手術當天才入院，當日第一位手術的病人，約要在清晨即到醫院辦理住院，如此做法在台灣僅在某些私人醫院可見。這提供了我們另一個方向去思考不同醫療環境對醫療常規的影響，並非外國的方式一定是最好的。