

出國報告（出國類別：進修）

2023 英國 Royal Papworth Hospital 進修 心得報告

服務機關：高雄榮民總醫院/外科部(心臟外科)

姓名職稱：吳介任/主治醫師

派赴國家：英國

出國期間：2023/07/27-2023/11/3

報告日期：2023/12/01

摘要

高雄榮民總醫院心臟血管外科，於民國七十九年創院時同時成立，各項開心手術，均為南臺灣頂尖之地位。唯獨成人末期心臟衰竭之治療，含心臟移植（最近五年，心臟移植 6 例，存活率僅 50%）與人工心臟心室輔助器之植入，尚未達到領先之程度，目前仍必須努力以迎頭趕上世界。

職 遠赴英國 Royal Papworth Hospital 研習進修，Royal Papworth Hospital 為英國最早最著名的心臟治療中心之一。職 到英國 Royal Papworth Hospital 主要學習心臟移植手術技術及術後照顧，並學習心臟衰竭末期病人，短期與中長期心臟輔助器植入技術與心臟輔助器長期照顧。希望職 在赴 Royal Papworth Hospital 研習進修後，能學以致用，積極治療本院末期心臟衰竭病患，不論以心臟移植或人工心室輔助器植入，來延續病人生命與改善生活品質。

關鍵字：心臟移植、心臟衰竭

目次

一、目的	4
二、過程	5
三、心得及建議	12

一、目的

2023 年 8 月到 10 月 英國 Royal Papworth Hospital 進修，主要的目的是針對末期心臟衰竭病人，以心臟外科的角色，積極治療來延續末期心臟衰竭病患生命與改善心臟衰竭病患的生活品質。

Royal Papworth Hospital 是世界領先的心胸移植中心，也是英國最大的心肺移植中心。職 這次出國進修訓練的目標，當然是心臟移植手術技術的精進及心臟移植術後照顧，以及心臟衰竭末期病人，短期與中長期心臟輔助器植入技術，心臟輔助器長期照顧。

末期心臟衰竭病人，心臟移植是一個選項，但對於病患年紀及其他條件均有嚴格之規定與限制，畢竟心臟器官來源不易。人工心臟心室輔助器植入，對於不能進入心臟移植的病人，是唯一的選項。療心室輔助器，健保局於 2011 年 10 月健保給付短效型心室輔助器，輔助心臟維持運作，每組約 35 萬元。健保局於 2018 年 10 月新增給付高達近三七五萬元的長效型心室輔助器，是開啟末期心臟衰竭病人另一道生命的曙光。

對於高榮心臟血管中心，面對末期心臟衰竭病患，能提供更全面更積極的治療選擇。末期心臟衰竭病人，在治療上是很大的挑戰，需集合各科的人力與物力。本院為南部首屈一指的急重症醫學中心，心臟移植及心臟衰竭末期病人心臟輔助器植入，是本院展現實力的發展攻略。這次來英國 Royal Papworth Hospital 進修，就是希望在末期心臟衰竭病人治療，與心臟移植領域成長，持續讓高榮心臟血管外科成為南台灣，守護心臟衰竭病患的翹楚與重鎮。

另外，診斷是慢性肺動脈血栓引起肺高壓 Chronic thromboembolic pulmonary hypertension (CTEPH)，Royal Papworth Hospital 是全英國唯一可以執行外科肺動脈內膜血栓摘除術的醫院。所以 職 這次英國三個月的進修，除了學習心臟移植與其他成人開心手術，還有一個非常重要的目的，就是要仔細學習 CTEPH 外科手術治療過程的任何細節，因為我們醫院有肺高壓治療的團隊，期許能盡快完成慢性血栓引起肺高壓肺動脈內膜血栓摘除術，強化並完成肺高壓的團隊治療病人的全部拼圖。

二、過程

Royal Papworth Hospital 位於英國劍橋郡的劍橋生物醫學園區，由 Royal Papworth Hospital NHS 基金會信託基金經營，屬英國公立醫院。Royal Papworth Hospital 是心肺專科醫院，是全英國心臟與肺臟移植數量最多的醫院。

I. Royal Papworth Hospital 歷史簡介：

Royal Papworth Hospital 是一有歷史意義的醫院。最初 Papworth Hospital 是 1918 年成立在 Papworth Everard，是一間專門治療結核病的療養院，主要收治第一次世界大戰染肺結核的退伍士兵。1950 年代，因為肺部膿瘍常需清創治療，Papworth Hospital 從胸腔外科的胸部肺臟手術開始發展，之後才擴展到心臟外科。

1958 年 7 月，Dr. Ben Milstein 在 Papworth Hospital 進行了第一例心臟直視手術。

1979 年 9 月，第一例心臟手術 21 年後，Dr. Terence English 在 Papworth Hospital 進行了第一例英國成功的心臟移植手術。

1984 年，在 Papworth Hospital 進行了第一例英國成功的心臟肺臟移植手術。

1986 年 12 月，Dr. John Wallwork 和 Dr. Roy Calne，在 Papworth Hospital 進行了世界上第一例心肺和肝臟移植手術。

2015 年 3 月，Papworth Hospital 完成歐洲與英國第一例 non-beating heart 的心臟移植手術。

2017 年 9 月，Papworth Hospital 被英國伊莉莎白二世女王授予“皇家”稱號。

2018 年 1 月，正式命名為 Royal Papworth Hospital。

2019 年 4 月，Royal Papworth Hospital 遷址到現在的英國劍橋郡的劍橋生物醫學園區。

2019 年 6 月，Royal Papworth Hospital 為一名 24 歲患者進行了世界首例 DCD 心肺手術。

本篇進修報告，所有照片，均為 職 親自拍攝。

II. Royal Papworth Hospital 建築物簡介：



(圖 1) Royal Papworth Hospital 建築外觀



(圖 2) 劍橋郡的劍橋生物醫學園區

Royal Papworth Hospital 有六層樓，共 310 床，其中 critical care unit 加護病房 46 床，24 張日間病床。



(圖 3) Royal Papworth Hospital 樓層介紹



(圖 4) Royal Papworth Hospital 平面圖

Royal Papworth Hospital 有心導管室五間，手術室五間，另外有複合式手術式兩間。星期一到星期五，每天有六間手術室來執行常規或急診手術。其中一間，專屬為胸腔外科的手術室，進行各類肺臟手術。另外五間，全為心臟外科所使用，執行各類成人心臟外科手術。



(圖 5) Royal Papworth Hospital 手術室



(圖 6) Royal Papworth Hospital 手術室

III. 2023 年 08 月 到 10 月的學習歷程

職 來到 Royal Papworth Hospital，身分是 Clinical Observer 臨床觀摩者，supervisor 是 Dr. Steven Tsui。



(圖 7) 與 Dr. Steven Tsui 攝於醫院大廳



(圖 8) 職 Royal Papworth Hospital 識別證

Dr. Steven Tsui 是英國皇家外科學院院士，是東英格蘭教區心胸外科專業培訓委員會的區域培訓計畫主任和主席。專精於主動脈瓣和主動脈根部手術，肺動脈內膜切除術，經導管心臟瓣膜治療(TAVI)，末期心臟病的手術治療，心臟移植，心室輔助裝置 (VAD)，末期肺部疾病的手術治療包括，肺移植， ECMO 和人工肺。

職 進入 Royal Papworth Hospital，第一個星期，先熟悉醫院的環境，了解一個星期的定期會議的行程，也參與了門診的教學。第二個星期開始，就進入開刀房觀摩心臟手術。

這三個月，星期一到星期五上班時段，職 每天準時早上 8 點進手術室，開始看刀忙碌的一天。星期六，Royal Papworth Hospital 仍有常規手術。若有特別的心臟手術，也會來醫院進手術室。而器官移植通常在晚上開始，就會留在醫院手術室學習。

Royal Papworth Hospital 每天每個開刀房每一台開心手術，接病人進手術室前，都會舉行 Briefing meeting 術前會議。包括心臟外科主治主刀醫師、助手醫師、麻醉主治醫師、麻醉住院醫師、麻醉護理人員、手術室刷手護理師、手術室流動護理師、心肺機操作技術員等等，全部圍成一圈，討論今天手術病人的基本資料、疾病診斷、預計手術的方式，提醒麻醉醫師、手術室護理師、心肺機操作技術員這台手術需特別注意的細節，並每個人自我介紹工作分配及姓名等。職 覺得這個簡短會議的做法非常好，職 會將這個術前會議帶回我們的手術室。



(圖 9, 10) 手術前，在手術室舉行的 Briefing meeting

我們現在已經開始實行開心手術前的會議，參加會議者同樣包括了我們主刀醫師、助手住院醫師、麻醉主治醫師、麻醉住院醫師、麻醉護理人員、手術室刷手護理師、手術室流動護理師、心肺機操作技術員。



開心手術前，會議記錄單

職 這三個月，總共全程觀摩了 111 台各式成人心臟外科手術，包括觀摩了 6 例心臟移植，2 例左心室輔助器 LVAD Heartmate 3 的植入。在英國，肺臟移植是由心臟血管外科醫師主刀執行移植手術，並非由胸腔外科醫師主持，所以也觀摩了 9 例肺臟移植，比心臟移植還多。英國的心肺器官移植，器官的摘取，由全英國可以進行移植的醫院排班輪流，所以 Royal Papworth Hospital 進行心肺移植，當天並不需要派一組醫療團隊外出去摘取器官，而是在手術等著捐贈者的心肺，由救護車快遞直接送來。職 很專心地觀摩每一台心肺移植，詳實的記錄心臟與肺臟移植的步驟。從打開無菌塑膠袋，取出捐贈者的心臟和肺臟，初步的處理，尤其是捐贈者的心臟，該如何保護其心臟功能，是心臟移植成功重要關鍵。心臟和肺臟植入，主動脈、肺動脈、肺靜脈、上下腔靜脈等大血管縫合的順序，肺臟移植氣管縫合的技巧，職均看的非常清楚，獲益良多。

觀摩手術方式	觀摩台數
心臟移植	6
LVAD Heartmate 3	2
肺臟移植	9
CTEPH with Pulmonary endarterectomy surgery	29
CABG	8

微創 CABG (mid-line)	3
Aortic Valve	12
Re-do Aortic Valve	4
Mitral Valve	21
Re-do Mitral Valve	6
Aorta, Total arch replacement	5
Aorta, Bentall operation	4
Type A aortic dissection	2
共計	111



(圖 11) 捐贈的心肺，快遞直接送來



(圖 12) 取出捐贈者的心臟和肺臟

Royal Papworth Hospital 是慢性肺動脈血栓引起肺高壓 Chronic thromboembolic pulmonary hypertension (CTEPH)，全英國唯一可以執行外科肺動脈內膜血栓摘除術的醫院。職 很用心的全程觀摩了 29 例肺動脈內膜血栓摘除手術。從病人進入手術室，開始麻醉，需要建立的侵襲性監測。因為肺動脈內膜血栓摘除手術，需要深度低體溫將人體溫度降溫到攝氏 20 度，人工心肺機的管路建置，手術時心臟的保護，病人頭部降溫的保護與腦血氧監測。肺動脈內膜血栓摘除時所需要的特殊器械，手術技巧與手法，職 均非常仔細的觀摩並詳實做筆記紀錄。



(圖 13, 14) 肺動脈內膜血栓摘除手術取出的左肺動脈血栓與右肺動脈血栓

Royal Papworth Hospital 有一位資深的心臟外科 Francis Wells 醫師。Mr. Wells 對於二尖瓣瓣膜修補重建手術，有超過 3,000 個病患手術，是英國單一心臟外科醫師執行最多病例，也可能是目前世界上二尖瓣瓣膜修補手術最多的經驗醫師之一。而且 Mr. Wells 二尖瓣手術死亡率低於 1.0%，成績斐然。職 觀摩了 Mr. Wells 二尖瓣瓣膜修補重建手術 15 例，Mr. Wells 也非常熱情的分享經驗，職 收穫很多。



(圖 15) 與 Francis Wells 醫師攝於開刀房



(圖 16) 二尖瓣瓣膜修補手術

職 觀摩 Royal Papworth Hospital 其他成人開心手術，我們高雄榮總心臟外科的整體程度，相差不多。Royal Papworth Hospital 的成人心臟手術多為傳統胸骨正中切開的開心手術，少有微創開心手術，幾乎沒有達文西機器手臂輔助的心臟手術。

Royal Papworth Hospital 每個月月底有一個擴大的 Mortality and mobility 的會議，全院外科醫師皆必須參加，當天手術全部延後兩個小時。這會議統計了一整年總手術量、依據不同手術主刀醫師統計各式手術的數目、死亡率、以及上個月的併發症與死亡病例。連續三個月報表，Royal Papworth Hospital 每一年都超過一千三百台的開心手術，心臟移植每一年都有三十例，肺動脈內膜血栓摘除手術每年至少有一百六十台以上。針對每一個併發症與死亡病例都有詳實的檢討與經驗傳承，值得我們從經驗中學習。

三、心得及建議

Royal Papworth Hospital 醫院有許多優點，分為醫院硬體與醫療軟體。

進入 Royal Papworth Hospital，映入眼簾的醫院大廳，採光舒適，色彩明亮，挑高的迴廊，減緩了在醫院的壓力與病患生病不舒服的氣場。大廳周圍擺了許多沙發椅和桌子。來醫院就診的病患與家屬，醫院裡的員工，皆可以自由就座。或休息或幾個人聚在一起說說話，消彌了醫院冷冰冰的氛圍。職 認為這一點也值得我們醫院學習，我們醫院大廳，建議多設置一些舒適的座椅，讓病患與家屬或我們自己員工，可以在這區域休息。



(圖 17)Royal Papworth Hospital 醫院大廳

Royal Papworth Hospital 大廳擺了一台鋼琴，這真的是很棒的點子。因為音樂是最能陶冶人的性情，緩和緊張得思緒，減少生病時的負面情緒，增加正能量。這台鋼琴有一張小紙片，告訴大家歡迎每個人來彈奏。我們醫院大廳也有一架價值不菲的三角大鋼琴，職認為我們的醫療大樓大廳以及門診大廳，可以各配置一台比較基本款的鋼琴，開放給所有人彈奏，讓美妙的音樂可以常常繚繞在我們的大廳，溫暖每個人的心靈。



(圖 16)Royal Papworth Hospital 大廳鋼琴



(圖 17) 鋼琴有一張歡迎大家彈奏的說明

Royal Papworth Hospital 的電梯，要到哪個樓層，必須等電梯時，在進入電梯前就先選擇好，然後依據燈號指示來搭乘。因為電梯內並沒有樓層選擇的按鈕。這個有個好處，減少電梯內每個人分別按壓不同樓層的按鈕，減少接觸感染的風險，尤其是 Covid-19 疫情嚴峻時。另外，電梯不會每個樓層都停，比較不會浪費時間和耗損電力能源。這項電梯設施，大概不適合我們醫院的規模與我國的民情。Royal Papworth Hospital 病床才三百床，整個醫院的病人數不多，在英國家屬陪病的比例不高，這種電梯設計人流不會有太大的負擔。但我們醫院一千床以上，醫院有十層樓，而且我國住院病人習慣家屬陪伴，整個醫院人潮，電梯的使用量很大，這種電梯內並沒有樓層選擇按鈕的設計，會讓每一層樓尤其是一樓等待的人潮大亂，所以這種搭電梯模式並不適我們醫院。



(圖 18) Royal Papworth Hospital 電梯內沒有樓層選擇的按鈕

Royal Papworth Hospital 有 310 床，其中 critical care unit 加護病房 46 床。Royal Papworth Hospital 是公立醫院。病人來醫院治療和住院，完全免費。Royal Papworth Hospital 的住院床位，全部都是單人房。Royal Papworth Hospital 的病房設計理念非常棒。每個病房，都有明亮陽光可以照射進來的大片落地窗戶，每個病房都是有衛浴廁所設備的套房。衛浴廁所的設施，都有安全輔助設施。廁所的門設計的特別寬廣，當病患在廁所內發生狀況，醫護人員可以一起快速進入廁所，不會有擁擠受限制的情況。每一張病床都是電動床，每一張病床牆面都有完整的生命表徵監測儀器。而讓 職 最為推崇的是病房與走廊的牆面，不是像我們醫院是固定牆壁區隔，而是像活動的鋁門窗，當病患發生狀況，病房牆壁鋁門窗可以完全打開，方便大量的醫護人員可以迅速進入病房，若需要較大型的急救設施，如呼吸器、主動脈氣球幫浦、或葉克膜體外輔助器，也可以不受限制的移入病房。這項病房牆壁鋁門窗的設計有其獨性，可以應付臨床緊急狀況的需求。這種病房活動式牆壁的設計，值得我們學習，爾後若醫院改建，部分特殊的病房，可以參考這種活動牆壁的設計，以因應若干緊急狀況的處理。另外浴室廁所門的加大，很多臨時情況都很有幫助，這點非常值得我們學習。



(圖 19) 病房都有明亮的大片落地窗戶



(圖 20) 衛浴都有安全的輔助設施



(圖 21) 浴室的門為雙片門，很寬敞



(圖 22) 病床都是電動床，有完整的監測儀器



(圖 23) 病房的牆壁區隔是鋁門窗

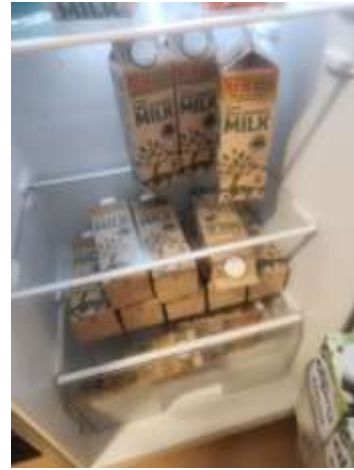


(圖 24) 病房牆壁的鋁門窗可以完全打開

Royal Papworth Hospital 有寬敞的休息室，配置的桌椅或沙發椅，數量充分非常舒服。休息室裡有免費的沖泡咖啡與茶包，冰箱內也有免費的牛奶，讓員工在休息時可以隨時沖泡咖啡或熱茶，提高休息時體力與精神能量的補充。



(圖 25) 寬敞的休息室，桌椅數量充足舒服



(圖 24) 冰箱內免費的牛奶

總結：

因為 Covid 19 疫情，出國計劃延宕了三年，總算趕在 2023 下半年，搭上出國進修的末班車。這三個月是我生命中很特別的一季，從民國 86 年開始行醫路途開始，隨時都處在電話響起，另一頭傳來病人病情的報告，時時刻刻處在趕來醫院的壓力狀態，這是心臟外科醫師的宿命。以前從來沒有過整整三個月，不用來醫院處理病人，真是很特別的感覺。雖然沒有治療病人的壓力，但是 職 還是非常戰戰兢兢地把握每一天學習的機會，多看多學。一個人隻身在國外，在別人的醫院，雖然過程不是全舒服的，但現在回想起來，還是慶幸自己能出國走一遭。

最後，萬分感謝院長及院部長官、外科部長、移植主任、心外潘主任協助和督導，讓 職 這三個月英國學習之旅圓滿，期待能將所學，包括心臟衰竭病人接受心臟移植，協助胸腔外科肺臟移植，慢性肺動脈血栓引起肺高壓執行外科肺動脈內膜血栓摘除術，還有各式開心手術，回饋貢獻給高雄榮總和所需的病人。