

出國報告（出國類別：進修）

2018 英國倫敦大學學院
攻讀高階微創手術碩士學位

服務機關：高雄榮民總醫院/外科部泌尿外科

姓名職稱：陳逸軒主治醫師

派赴國家：英國倫敦

出國期間：2018/09/03-2019/11/17

報告日期：2019/11/18

摘要

微創手術（包含腹腔鏡及達文西機械手臂術式）針對多專科團隊已為日趨普遍甚或是每日常規之治療方式，病人意識之抬頭，也經常針對微創手術進行諮詢、偏好選擇；職為提升個人知識與技術，並嘗試與國際接軌、學習世界最先端之科技，故選擇考取英國倫敦大學學院高階微創手術碩士學程，希望藉由微創手術觀念之加強、腹腔鏡及機械手臂操作技術之精進，並將國際正積極發展應用於微創手術之軟硬體知識（手術影像、虛擬實境 VR、擴增實境 AR、混合實境 MR、行動健康應用程式 mHealth APPs）帶回院內，以期能協助泌尿外科甚或外科系同仁相關領域之發展，無論是臨床或學術研究上彼此得以交流切磋，讓選擇高雄榮總為他們手術治療之病患，得到標準化、更全面之照護。

關鍵字

微創手術、腹腔鏡、達文西、機械手臂、手術影像、泌尿外科

虛擬實境 VR、擴增實境 AR、混合實境 MR、行動健康應用程式 mHealth APPs

目次

一、目的.....	4
二、過程.....	4
三、心得及建議.....	13
附錄.....	14

一、目的

2018 英國倫敦大學學院攻讀高階微創手術碩士學位

為提升個人知識與技術，並嘗試與國際接軌、學習世界最先端之科技，故選擇考取英國倫敦大學學院高階微創手術碩士學程，希望藉由微創手術觀念之加強、腹腔鏡及機械手臂操作技術之精進，並將國際正積極發展應用於微創手術之軟硬體知識（3D 手術影像、混合實境 MR、行動健康應用程式 mHealth APPs）帶回院內，並期待未來能夠執行跨院或跨國之多中心研究，有助微創手術相關領域之發展。

二、過程

2018/09

其實已經提前近一個月先來英國找房子、跟房東簽約，同時得自己安排水電、網路，還跑去 IKEA 買了書桌自己組裝，總算在開學日這天禮拜一算是全部到位了。其中最麻煩的就是在英國辦理銀行開戶了，因為要申辦網路就需要英國帳戶來扣款、該公司不讓我用台灣銀行的信用卡繳費。又因為拿的是學生 Tier 4 簽證，在英國沒有工作，想開戶就需要學校的學生證明；好在學校在開學日前一週就可以讓我們去申請學生證明，運氣也算不錯、約莫一週銀行開戶就成功了，有些來英國留學的學生還等了一個多月才能開戶成功，所幸這些日常生活必需在開學日的這一天總算不用再費心了。我所就讀的研究所單位名稱是 UCL division of surgery & interventional science，9/21 單位寄來了歡迎信，告訴我們這週是 Induction week，9/24 第一天早上 1000~1200 會有一位叫 Antonio 的人會帶我們認識校園（campus tour）。滿心期待著就要認識新同學，早上 1000 準時在校園門口集合，結果完全撲了個空、一位同學都沒遇到。想說寄信來的單位是在 Charles Bell House，結果很諷刺地，在校園協助當志工的同學沒人知道在哪裡，找年紀稍大的人詢問也是不知道，最後還是靠 Google Map 才找到該單位的位置，真的很像劉姥姥進大觀園，從集合地點走到那至少也還要 15 分鐘。等到 1100 了，看到不知道多少個團體開始出

發帶新同學去校園巡禮了，我這個 MSc program—Advanced Minimally Invasive Surgery 就是只有我一個人，老師、學長姐、同學，沒有遇到任何一個跟該課程相關的人。好吧！就走去 Charles Bell House 問問… 結果，該大樓的管理員也不認識 Antonio 這個人，這真是一個太好的開始了？！

雖然入學第一天就這樣漫無目的地度過了，至少還是稍微逛了一下校園（附錄一）。也非常開心在大學畢業十年後，居然還有這麼難能可貴的機會離開工作崗位，重拾起書包單純做一個學生。既然這週是 Induction week，基本上就是讓學生處理好一些行政上、入學時較瑣碎的事情，譬如還要找自己的 GP（英國的家庭醫師）報到，所以下一個重要行程就要等到 9/27 週四才需要到 Charles Bell House 去了解什麼是 Health & Safety and Fire Induction and Security 了。

University College London 在 2020 QS World University Rankings 排名全世界第八、倫敦第一、英國第三、歐洲第四，它也正是英國非常有名的 G5「超級精英」大學其中之一。光我自己所了解的，UCL 就有三個主要校區，第一個就是我所在的總校區 **Bloomsbury campus**，就位於 central London（英國 underground 的第 1 區），我的學程總共有三個學期，基本上主要都會在這個校園裡上課；第二個是 **Stanmore campus**，它遠在英國 underground 的第 5~6 區、相當於大倫敦地區外圍，這裡主要是 Royal National Orthopaedic Hospital (RNOH)的所在地，在我們第二學期的課程裡頭有一個月都要通車兩個小時來到這個校園；第三個就是 **Royal free campus**，這個校區基本上我沒什麼機會接觸，不過為什麼我會知道呢？因為所有 UCLH 有關腎臟問題的病人幾乎都在這裡，所以這裡有一家醫院就稱 Royal Free Hospital，UCL 的醫學院有一個校園也正是這裡，包含腎臟科和泌尿外科，其中更特別的是，這裡的泌尿外科醫師單純只做腎臟手術，光一年可以做兩百例達文西機械手臂部分腎臟切除手術，相當的集中化（附錄二）。

大致了解了校園的地理位置，2018/09/26 去找 GP 報到了。主要就是問問病史、驗驗小便，很簡單的一個紀錄。

究竟什麼是 Health & Safety and Fire Induction and Security 呢？其實不過就是要提醒我們如何

注意自己的人身安全還有消防須知，重點是要我們已經了解也「簽名」了。看似平凡無奇的基本程序，卻也給了我一個大大的「警惕」！這來的一個當頭棒喝就是英國腔。話就要說回到我最初是如何考取這個碩士學程的… 其實原先最早我所設定的目標是美國公共衛生碩士一年期學程，所以準備的語言考試是 TOEFL 和 GRE，全是 American English，加上我們台灣受美式文化影響甚深，所以過去所受的英語教育也都是美式的。雖然有接受美國約翰霍普金斯和哈佛大學公共衛生學系的錄取通知，但在因緣際會下我得知了英國有兩個學程跟我的專長、興趣非常相關：倫敦帝國學院（Imperial College London）的 Medical Robotics and Image Guided Intervention 和英國倫敦大學學院（UCL）的 Advanced Minimally Invasive Surgery。很幸運地，他們接受以托福 TOEFL 的成績相對於雅思 IELTS（英國大學絕大多數入學前必然之考試）來申請，也都願意錄取我。最後在四所學校、英美之間天人交戰下，我選擇了既能提升微創手術相關知識又能磨練我腹腔鏡和機械手臂術式技能的學程。然而，即便在出發來英國之前就已預料可能會有這樣的不適應，今天可以說是真實地上了一課，所以回到家絲毫不敢怠惰，每天開始認真聽 BBC Learning English。

我的指導老師，是一位直腸外科醫師、副教授，他也很誠實地對我說，針對泌尿外科他沒辦法教我什麼，所以他會把我介紹給另一個泌尿外科單位其中一位醫師，讓我有機會去見習（observership）。這意思是我要轉系換老師了嗎？其實不然，英國的研究生主要會有兩位指導老師，我的這個 MSc 學程一位就是這位直腸外科醫師，另一位則是在 Stanmore campus 基礎學科（Rehabilitation Engineering and Assistive Technology）的老師，至於他是多給了我一個機會去全英國泌尿外科做最多達文西機械手臂骨盆腔手術的醫院—UCH at Westmoreland Street 見習，真的是相當難能可貴的機會。這裡為什麼特地提骨盆腔呢？並不是說這裡有婦產科或直腸外科。如果各位還記得，前面 Royal Free Hospital 就有泌尿外科醫師專做腎臟手術，那 UCH at Westmoreland Street 這裡的泌尿外科醫師就是只單做膀胱和攝護腺手術，一年 800~900 例手術。話又說回來我的同學，其實我的這個學程今年正是第一年，也就是說我不巧地當了第一屆學生。我們總共有 6 位學生：3 個女生，剛好都是婦產科，雖然她們都是在英國接受訓練的，但

她們分別來自尚比亞、印度和巴基斯坦；3 個男生，2 個消化外科分別來自巴拉圭和埃及，我就是唯一的泌尿外科，來自台灣（附錄三）。

2018/09/28 換另一位指導老師要見我們了，所以來到了 Stanmore campus。一方面參加了一個頒獎典禮、聽聽其他學系得獎同學的研究與心得；主要就是這位基礎學科 Engineering 的老師要認識我們、順便介紹環境還有可以模擬虛擬實境（VR）的 Robotics（附錄四）。洋洋灑灑地寫了第一週的心路歷程，赫然發現一原來超過六個月以上的出國報告是以「每月」擬寫，所以接下來會更精簡更重點式地讓諸位了解究竟我唸這一年書學到了什麼。

第一個月（～2018/10/23）

我的學程總共有 6 個必修課程、2 個選修。必修課程包含有微創手術的觀念、微創手術的訓練觀念以及模型、有關手術影像的應用、手術虛擬實境、行動健康應用程式（app），以及有關手術的領袖才能、統御力；選修課程我則是選擇了腹腔鏡和機械手臂的進階技術實作。課程中我學到了一些微創手術相關的歷史，同時還學到什麼是 Rogers curve、什麼是 IDEAL framework for stages of surgical innovation。另外直腸外科的老師還安排了他所認識歐美各國、包含印度在國際舞台上較為活躍的直腸外科醫師來跟我們分享傳統、腹腔鏡和機械手臂不同術式的經驗，主要當然是針對骨盆腔手術，所以同時適用於婦產科和泌尿外科。當然他也有找英國婦產科和泌尿外科醫師來為我們授課，為整個課程添加多元的角度去加深我們對於微創手術的認識。作為一個外科醫師，雖然我們是著重於微創手術，但也不能忘記其絕對的禁忌症和一些傳統剖腹術式最基本的適應症。此外，他還找了麻醉科醫師來跟我們探討手術前後的照護，舉凡手術前 Early Recovery After Surgery (ERAS)、手術中氣腹（pneumoperitoneum）下病人會有怎麼樣的生理反應，提醒了我們身為一個術者不能只專注手術技巧，同時也要考慮到整個病人的過去病史，以達到全人的照護。起初在聽課的時候就把這些課程內容當故事在聽，以為頂多交個報告就行了；結果老師真的是找表操課（附錄五），不單單要交一千字的英文書面報告，2018/10/26 還要面對碩士學程第一個英文口試，好在最後成績不來還不算太差，而第一個學程「微創手術的觀

念」也就在這樣懵懵懂懂的過程中悄悄地結束了。

第二個月（2018/10/24～2018/11/23）

進入第二個學程「微創手術的訓練觀念以及模型」，從中我學到了如何為一個術式建立一套訓練途徑（Training pathway）。特別是在這知識爆炸的時代、病人意識的抬頭，外科醫師要想像過去一樣「see one, do one, teach one」經歷大量的實作演練才能成熟，這樣的訓練方式已不合乎潮流。如何有系統地建構出技術性（E-learning、手術觀摩、第一助手的術中學習…等）和非技術性（解剖知識、手術步驟、團隊合作…等）的模擬訓練，另外在真正的手術如何讓住院醫師接受模組化訓練（modular training），相當於以不同步驟、階段性訓練的方式有組織地來教導學員。在建立訓練途徑的同時，我們也要考量不同層間的效度（validity），包含表面效度、內容效度、構念校度…等。這個學程很快三週就過去了，一方面還是要繳交一千字的書面報告，二來這次不單是口試了，還要有口頭報告（附錄六）。

第三個月（2018/11/24～2018/12/23）

很快地來到了第三個學程「行動健康應用程式（app）」，跟前面兩個學程不太相同，這學程從頭到尾就是一個從 Newcastle 來的老師，他得坐火車來 London 幫我們上課。因為在英國搭火車並不便宜，所以他一趟來就是連續待三天、隔週再過來就又是待三天，很集中在兩週內就完成了這門課。對我而言這學程是相對陌生的，很特別。第一堂課老師居然是教我們如何使用 Twitter 和 LinkedIn，告訴我們該如何使用社群媒體（social media）；後續就比較著重於 mobile health（mHealth）apps 的評估和應用。因為他第一堂課就告訴我們這門課的作業會是一個 project，要我們自己找跟自己科別又跟 mHealth apps 有相關的，所以當我搜尋跟泌尿外科有關 apps 的時候，意外認識了攝護腺癌風險計算應用程式（Prostate cancer risk calculator apps），非常感謝我們高雄榮總有很棒的院內系統，不管在國內國外，只要有 VPN 軟體就可以讓我登入系統收發院內信件、查詢病人資料，甚至申請 IRB 案件。所以為了這個 project，我即便在英國仍可以向 IRB 申請「檢測攝護腺癌風險計算應用程式於台灣單一醫學中心世代之外在效度」的病例回顧，以

查閱科內的病人資料，有了臨床數據的加持，也讓我在這門課拿到了相對不錯的成績(附錄七)。

緊接著就是第四個學程「手術的領導統御」，這大概是我覺得最空泛的課了。跟前面第一二個課程一樣，也是找來不同的老師授課，有美國 Cleveland Clinic (Florida) 直腸外科的權威醫師，還有他的夫人是一位病理科醫師，不過她同時也是一位經濟學博士、目前也有在 UCL 經濟學系任教(附錄八)，另外當然也有找來管理階層的老師跟我們做互動式的教學、情境模擬。這門課讓我比較印象深刻之處就是如何去面對「衝突」。聽來或許有些八股，不過如果能學著去闡述事實、表達自己的感覺、設身處地站在對方的立場思考，而不要去審判批評對方，或許這會是一個相對不錯處理問題的方式。但最讓人難忘的，莫過於還是測驗了。第一關口試就是角色扮演，博士生會告訴我們情境、給我們問題，當下就要立即回答，而且還是對著鏡頭錄音錄影，說不會緊張真的是騙人的。第二關最困難的地方來了，那就是要寫 2000 字的作業，題目是「What skills do you intend to have to develop to be a more effective leader in your work place?」。說真的，雖然有準時完成繳交報告，但寫這樣一種人文課題的文章真的是非常痛苦的經驗，完全搞不清楚自己是在寫什麼。

第四個月 (2018/12/24~2019/01/23)

既然是單純當個留學生、整個 program 又有三個學期。聖誕節前夕結束了第一個學期。2019/01/07 第二個學期開始了，直腸外科老師在這一天就跟我們預告這學期會非常緊湊 (very intense)。除了兩個必修課程要完成之外，另外兩個選修實作課程也會在兩個多月全部結束。首先登場的就是第五個學程「有關手術影像的應用」，在這門課最主要學到的就是如何建立術前的 3D 影像，有兩堂課他找來一位去年剛畢業的博士生，特地教我們每一位學生如何利用病人的電腦斷層或核磁共振來建立病人的 3D 影像(附錄九)。過往我們都得透過放射科醫師的後製才能有病人的 3D CT 或 MRI 影像，現在我可以不用假手他人了。當然外科醫師真的也要有時間才能去做這些後製的工作，也深刻體會到了放射科醫師的辛勞。3D 影像不僅可以幫助外科醫師對於手術的計畫，它也可以利用 3D 列印製造出模型來幫助整個團隊和病友更了解整個病

程、清楚知道手術治療的目的和步驟，不再只是紙上談兵。再者，擴增實境 (Augmented Reality) 的手術日新月異，愈來愈多手術團隊都在嘗試將病人術前 CT 或 MRI 的 3D 影像投射入病人身體，以幫助術者更精準地定位病兆、避免去傷害到其他正常的器官組織，期待未來回到醫院在這方面的研究能夠有所著墨。

第五個月 (2019/01/24~2019/02/23)

身為一位外科醫師，整天都在上課、寫作業、準備口頭報告，雙手完全不能動刀真的是一件很不舒服的事情。好在我選修的兩門課都是實作，一個是「腹腔鏡進階技術」(附錄十)，另一個是「機械手臂進階技術」(附錄十一)。雖然每天都要通車近兩小時到一家醫院的動物實驗中心去練習，雖然這時候正值我們台灣的農曆過年、每逢佳節倍思親，雖然腹腔鏡訓練總共要 28 小時、機械手臂更達 58 小時，但因為總算有動手的機會，一切甘之如飴。真的要非常感謝外科部過去所有帶過我的師長，特別是余家政副部長和林仁泰主任，我的直腸外科老師一看到我的腹腔鏡技巧，他的評價就是「That's very good!」，總算我沒有丟高雄榮總外科部的臉。也因為在第一天就有指導老師這樣的評價，算是給了我一劑強心針，最後這兩門為期一個月的實作課程也算是對我過去十年所有外科術式技巧的總複習，腹腔鏡拿到 95 分、機械手臂拿到 96.5 分。

第六個月 (2019/02/24~2019/03/23)

總算來到整個 MSc program 最後一個學程了，「手術虛擬實境」。各位看倌如果還記得，我的基礎學科 Engineering 老師是在 Stanmore campus，所以每天也是得通車兩個小時才能到教室。這門課也算是先前製作 3D 影像課程的延續，實驗室裡頭有一台超級電腦 Unreal Engine，它最大的特點就是可以提供觸覺回饋 (haptic feedback)，也正是我們這位基礎學科老師的專長。課程中我們學到虛擬實境基本的觀念，學習如何將建立好的 3D models 置入虛擬實境的空間裡頭，它背後的程式語言 (blueprint or coding) 已經超出我們能夠學習的範圍，所以在做這門課 mini-project 的過程中，有很大一部分是靠老師的博士後研究員幫忙我們才得以完成的，外科醫

師在這裡的角色主要是提供臨床經驗和觀念設計，因為若沒有臨床或教學需求，這些相關虛擬實境也就沒有其被應用的機會。當然始終如一，除了要繳交 1500 字以上的書面報告之外，還要口頭報告呈現自己所設計出來的 mini-project（附錄十二），念英國碩士真的沒有想像中的輕鬆啊！

第七個月（2019/03/24～2019/04/23）

辛苦的第二學期總算熬過去了，當學生的福利又來了，可以整整休息一個月。因此，也就趁了這機會到歐洲各國走走；當然這段時間其實也不全然沒事，先前提過的 UCH at Westmoreland Street 這全英國泌尿外科做最多 Robotic pelvic surgery 的機構，從去年底其實一直就在聯絡，而英國很多時候他們的效率還真是讓人不敢恭維，來到這裡也學習到很多事情都只能靠書信往來，你會找不到人、打電話可能也聯絡不上人，真的是磨練我的耐性。回想很多在台灣的服務，真的是比這裡快太多了，但等著等著總算下個月就可以到醫院去見習觀摩，非常期待。

第八個月（2019/04/24～2019/05/23）

第三學期開始了，這時候每位學生要正式開始自己的論文計畫（附錄十三）。我們 MSc program 有兩位老師，6 位學生分成兩組，一組跟直腸外科老師，另一組跟基礎研究老師。我選了直腸外科醫師，原因很簡單，因為我不想每天通車兩小時到 Stanmore campus，相當耗時。本來他給了我們三個題目，一人負責一道；後來經過與老師溝通討論之後，他同意我做自己泌尿外科的研究，所以我就延續了先前所做 Prostate cancer risk calculator apps 的 mini-project，從當初只有收案 113 人，到最後變成論文等級的 1344 位個案，這近一個月的收集千人資料任務，諸位可想而知了。

第九個月（2019/05/24～2019/06/23）

猜猜第三個學期有沒有授課呢？完全沒課，而且學校表訂的第三學期是在 2019/06/07 就結束了。但倘若以為沒課很輕鬆，那就大錯特錯了。每天收集個案資料是必然的，其實直腸外科

老師會答應我做自己的計畫還有一個但書，那就是我會幫忙他肛門瘻管的計畫，於是我就幫他利用病人的 MRI 影像製作出了 3D model (附錄十四)，中間我還試了兩個軟體來製作；只是後來很可惜我的老師實在太忙、常常出國開會不在英國，也就沒繼續跟他合作寫出文章刊登期刊了。除此之外，五月份好不容易開始可以進醫院當觀察員 (observership)，所以白天時間若我的監督醫師 (supervisor) 有手術我就會儘可能進手術室觀摩 (附錄十五)。

第十個月 (2019/06/24~2019/07/23)

這段期間真的就像一位研究生了，老師會定期追蹤我的研究進度。確認倫理議題 (Ethical approval) 沒問題，詢問收案進度，看看文獻收集的狀況，論文架構 Introduction、Literature Review、Methodology、Results、Discussion 有沒有按部就班在進行。同時學校也會寄來有關論文寫作和口試的研討會讓學生參加，所以有時間也對自己論文有幫助也就會去參加 (附錄十六)。

第十一個月 (2019/07/24~2019/08/23)

2019/08/28 就是我們論文繳交的限期了。到這個月已經全數收案完成，接下來就是數據分析和論文繕寫了。除了電子檔案得上傳到學校系統之外，我們還得印出書面論文供指導老師閱讀。這段期間去影印店的時候就可以看到大排長龍的隊伍要將論文 binding 成冊，最後不免俗地要在主校區留影紀念 (附錄十七)。另外，2019/08/19 科辦也傳來了好消息，我的八個學程全都拿到了 A level 的成績。

最後階段(2019/9-11)

終於來到碩士生涯的最後一個月，還有最後一關一論文口試 (viva)，時間落在 2019/09/10。為期 20 分鐘的口試，包含 12 分鐘的報告以及 8 分鐘的答詢。說真的，已經經歷過先前多個學程口頭報告的洗禮，再者又是自己花三個月完成的論文，這一關說不上困難，但口試完我們三位男同學、好哥們還是走到校園去紀念留影了 (附錄十八)，這一刻也象徵著我們整個 program 的結束。

三、心得及建議

能出國留學真的是自己一直以來的夢想，但這在開始住院醫師訓練時早已拋諸腦後了；加上又已結婚生子，這樣的目標更是不在計畫裡頭。真的要非常感謝劉院長，若不是他來外科部跟大家宣布他向退輔會爭取到了出國唸書一年的績效獎金，我真的早已排除出國留學的可能性。既然出來學的是微創手術，回去一定會盡力將自己所學貢獻給科部，當然這也一定需要長官和同仁的支持，不然一個人是不可能成事的。

臨床上，當然希望經過了實作課程的訓練，我的手術技巧不會因為近一年的停滯有所下降；而且還有去 high-volume center 進行手術觀摩，希望能將所學到的 tips and tricks 真正運用到病人身上。教學方面，未來希望為科內的住院醫師建立一套有效率的訓練途徑，縮短他們的學習曲線。學術方面，這就是為什麼我目前人仍在國外的原因了，感謝外科部許部長、余副部長和泌尿外科林主任的支持，讓我可以繼續在 UCH at Westmoreland Street 擔任 observer，目前也正在嘗試跟這家醫院的泌尿外科醫師進行臨床計畫研究，希望在回台前會有不錯的成果、建立雙方長期合作的管道。

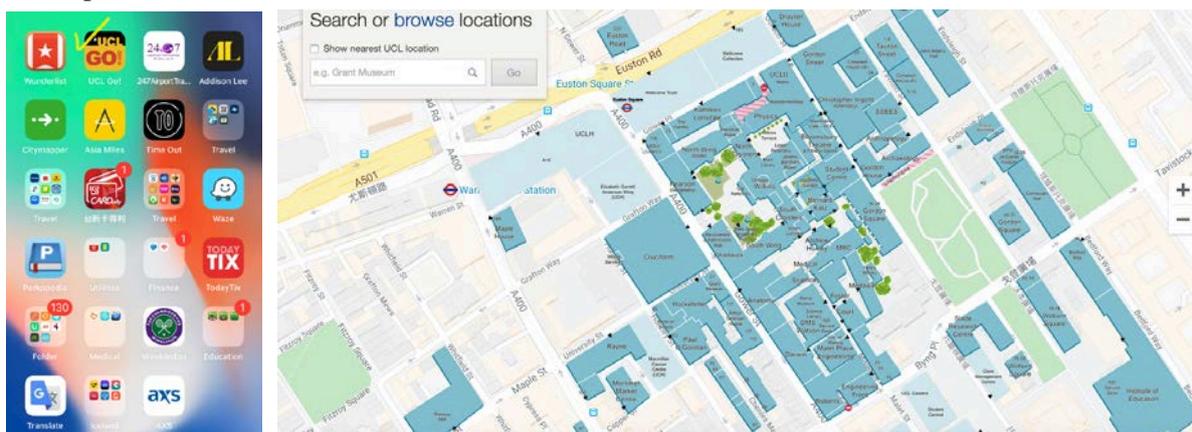
真的是很感謝院方和退輔會的支持，有這一年的績效獎金補助，相信會讓未來的年輕醫師更有出國進修的動力。唯一美中不足的是，因為我是出國唸書，當初的計畫院內並沒有幫我編列學費預算，實際上我在出國計畫審核文件裡頭有說明自己是要赴美攻讀公共衛生碩士學位；又因為學費動輒百萬以上，若院方或退輔會能夠協助考取國外研究所之同仁支付該筆款項，那對於整個高榮的學術提升應該一定是有益無害的。從七年制醫學院第二年的實習醫師、住院醫師到現任的主治醫師，真的是很感謝高榮一直以來的栽培，也期許自己回到院內、科部時，能夠對長官、同仁有所貢獻，此致。

附錄

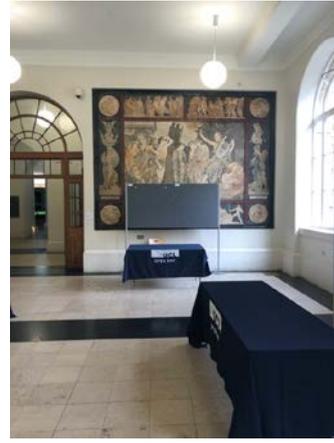
一、 UCL Bloomsbury 校園門口一隅



二、 Campus Tour



UCL 有設計出自己的 app，裡頭也有 map 供學生查詢上課地點。光一個 Bloomsbury campus 真的就很大了，我到畢業時還是沒辦法記住每一個地點，只會熟悉自己常去的地方。



這是 UCL 的主建築物，學校的 logo 就是以它來設計的。裡頭就擺在 open day 的旗幟歡迎新的一批學生。



主建築物裡頭就是 UCL main library，雖然它是主要圖書館，可是反而我自己根本沒有用到的機會。



在主建築物的正對面，看起來很經典磚紅色維多利亞式的建築物，正是我經常會使用到的 Cruciform Library。若從高中鳥瞰這座建築物，恰如其名、正是十字形的。圖片遠方有一座紫色環形螢光幕廣告的高塔，它正是 BT tower（英國電信塔），central London 的地標之一。



這棟建築物稱作 Rockefeller building，主要也是醫學院的所在地。我們第一學期有很多堂課都在這裡度過。

三、 同學第一次相見歡，面對來自世界各國不同的英文口音，真的相當難適應。



四、 Stanmore campus



左圖：John Scales Prize 的頒獎典禮。

右圖最左邊這位就是我的第二位指導教授，Professor Rui Loureiro，他在跟我們介紹這台機器 Unreal Engine，我們第二學期的 VR course 就是要在這台機器上建立我們自己的 mini-project。

五、 學程綱要及評估作業。

Overview of Assessment Types

Core Module Title	Module lead	Assessment
The concept of minimally-invasive surgery (MIS)	Manish Chand Steven Wexner (Ext)	i. Written essay (1000 words) - 50% ii. Oral examination (15 mins) – 50%
Training concepts/models in minimally-invasive surgery	Manish Chand Steven Wexner (Ext)	i. Oral presentation/video blog of a training model (15 mins) – 50% ii. Written report of model (1000 words) – 50%
Imaging in Surgery	Manish Chand Andrew Plumb	i. Oral examination (15 mins) – 50% ii. Written essay (1000 words) – 50%
Virtual Reality (VR) in Surgery	Rui Louiero	i. Oral presentation of VR model (15 mins) – 50% ii. Written critical essay (1000 words) – 50%
mHealth 3.0	Richard Brady (Ext)	i. Written critical essay (2000 words) – 75% ii. Performance in Journal Club/formative assessment of individual – 25%
Leadership in Surgery	Manish Chand Tom Quick	Ported module with established assessments i. Written critical essay (2000 words) – 75% ii. Formative assessment during role-play – 25%

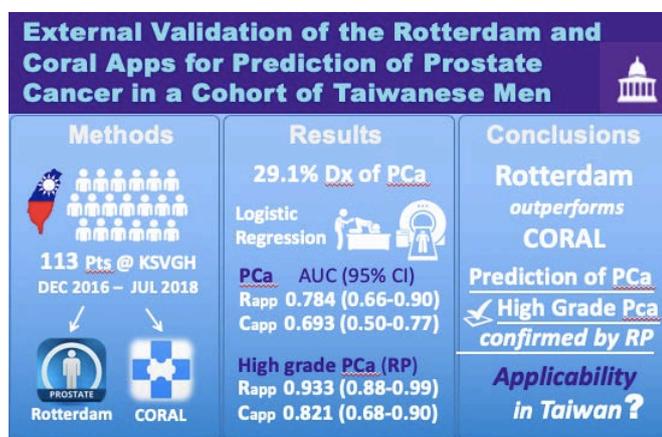
六、 如何建立訓練一個訓練途徑的口頭報告。



Training Pathway Robotic Perineal Radical Prostatectomy

I-Hsuan Alan Chen
Mr. Manish Chand

七、 口頭報告和 Presentation 結束時的最後一張 slide—visual abstract。



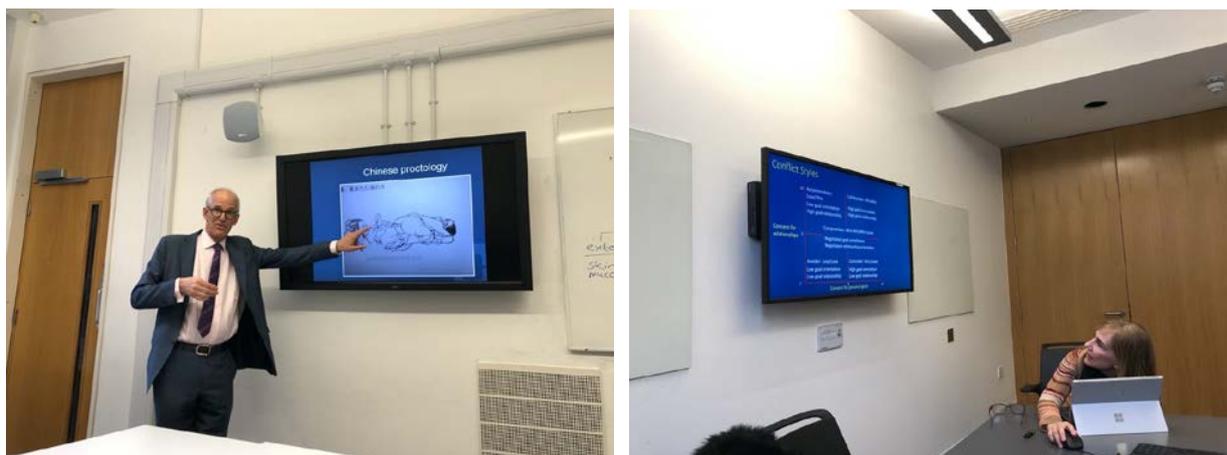
Chen IH et al. @CBH

UCL Div of Surgery
@UCLDivofSurgery

口頭報告後每個人都如釋重負，大夥兒開心地跟授課老師合影，從後來的佈景可以知道聖誕節的腳步近了。



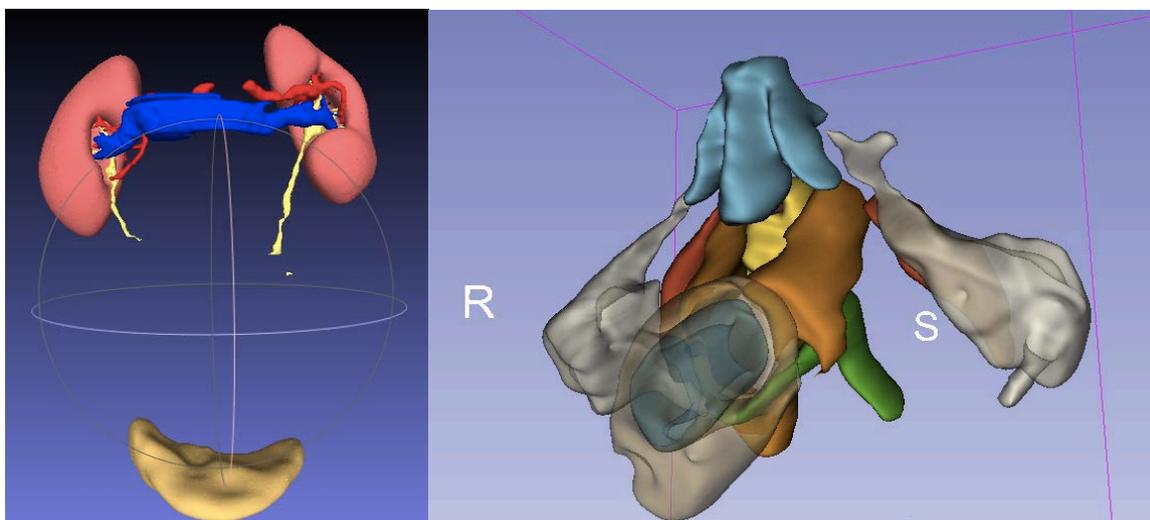
八、 Cleveland Clinic (Florida) 直腸外科權威醫師和他的夫人，經濟學博士。



因為我們的 Program Leader 是直腸外科，早就多次聽聞這位美國權威醫師，他的夫人非常低調，幫我們上完了兩堂課之後她的先生突然出現，我們才發現她口中提到的老公就是「他」，當下發現後沒有一位學生不感到驚訝的，這張照片也是我們六位同學難得的合照。



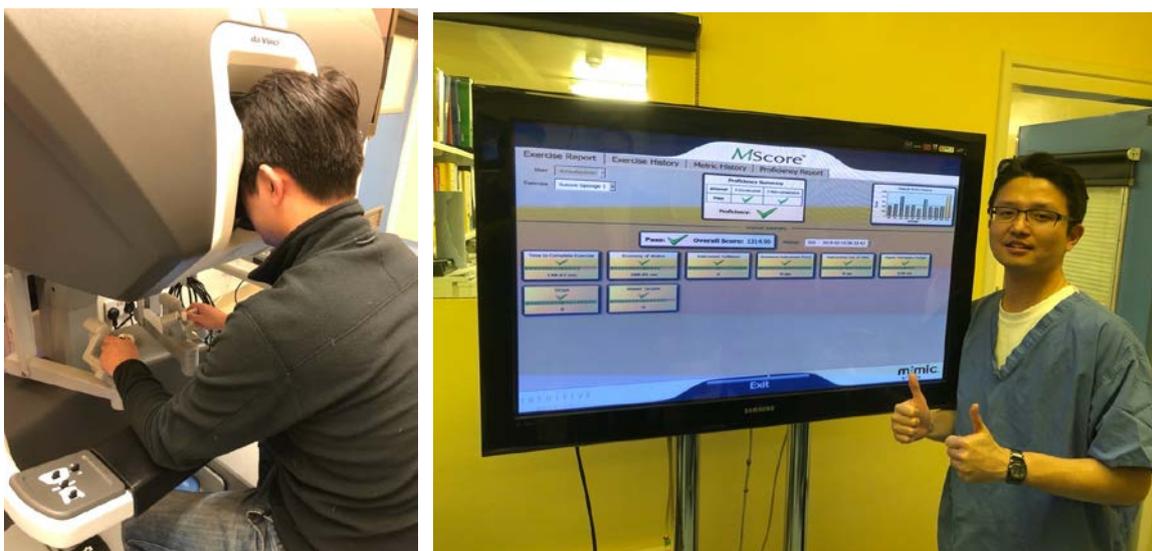
九、 泌尿系統 (CT) 和肛門瘻管 (MRI) 的 3D 影像。



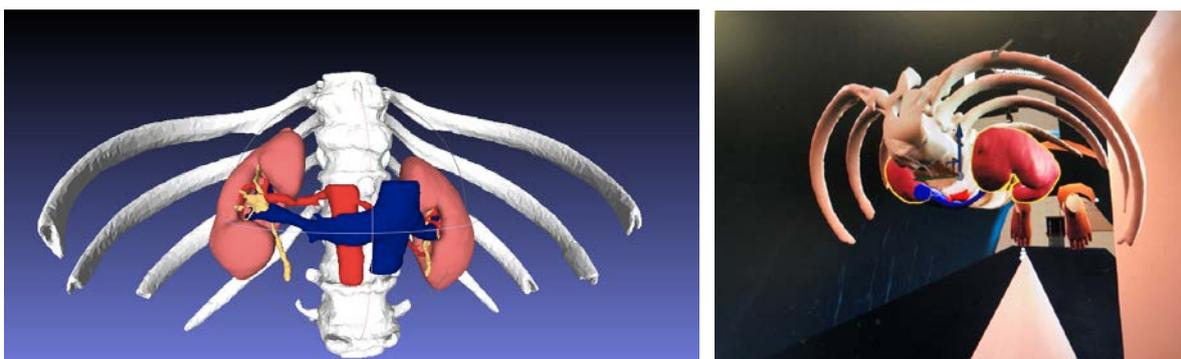
十、 腹腔鏡進階技術實作。

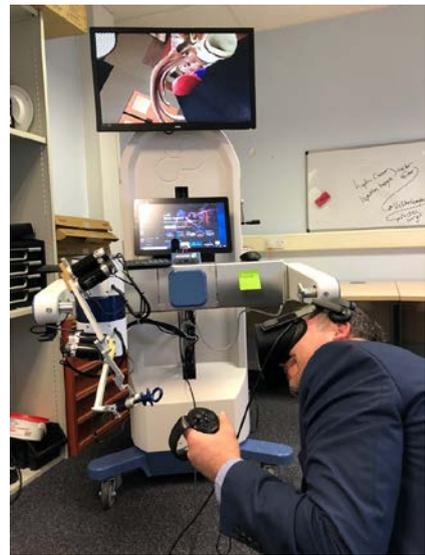
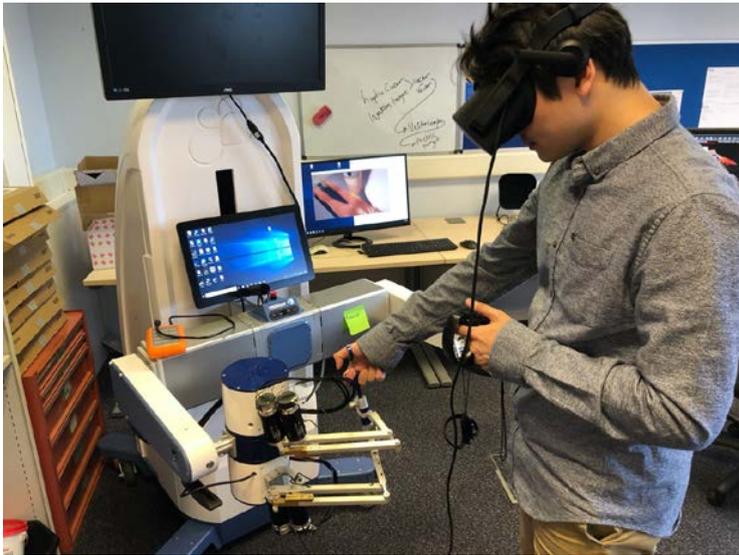


十一、 機械手臂進階技術實作。

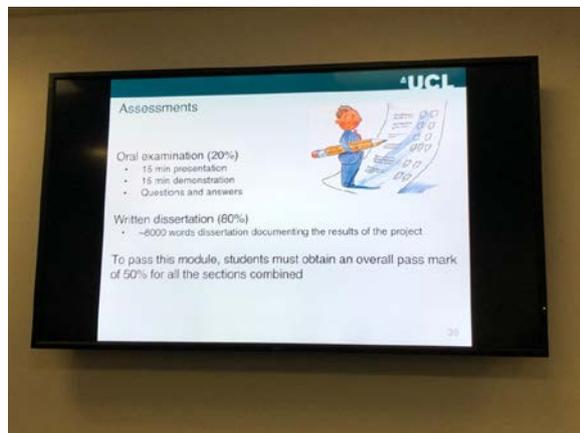
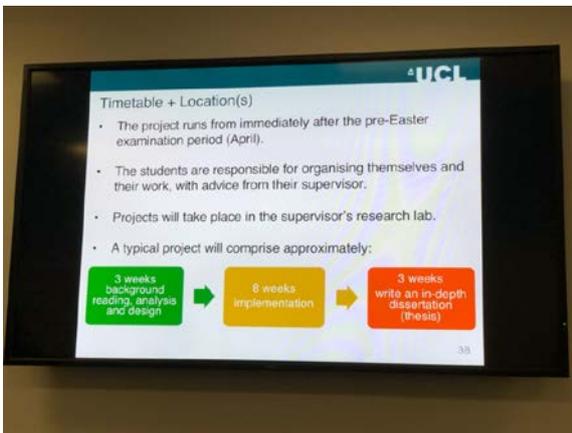


十二、 經皮腎造瘻的 3D 影像、虛擬實境、事前模擬和口試測驗，老師很專心地在找我的腎臟模型。

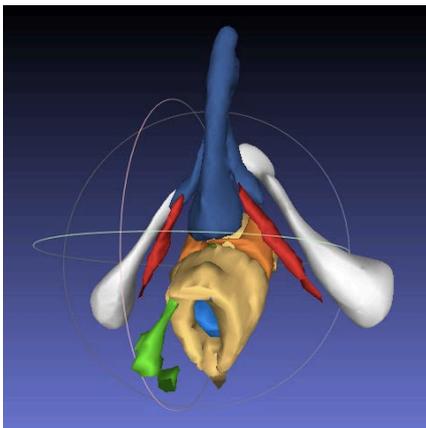




十三、 論文計畫 project。



十四、 肛門瘻管計畫。

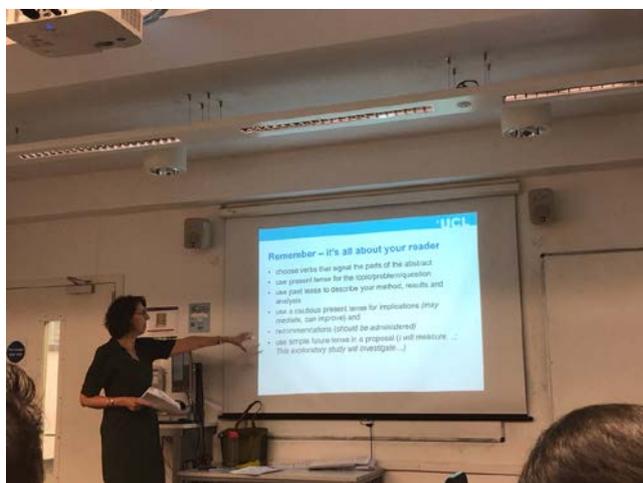


十五、 手術觀摩。



非常讓我驚訝的地方，他們在手術室多半不戴口罩的，不單是我去的這家泌尿外科醫院，即便我去直腸外科老師那邊觀摩，他也是不戴口罩。心想：這不會增加病人的感染機率嗎？英國不是最講究實證醫學的嗎？結果一查 Cochrane Library，果真有沒有戴口罩跟病人感染是沒有關聯的，又上了一課。除了觀摩手術，也會參加他們的晨會，來了之後更是震撼教育！授課時所說的英文語速其實是比較慢的，所以還算可以聽懂六到八成；換成是自己科內同事開會討論的時候，那真的是鴨仔聽雷了，在手術室更是。因此，有人說出來念研究所英文不一定會變好我相信是真的，如果沒有整天跟非自己母語的人混在一塊，英文口說和聽力真的是很難進步的。

十六、 論文寫作工作坊。



十七、 論文完成。



臉上沒有明顯的喜悅，只有滿滿的倦容。

十八、 Ending.



总算露出如释重负的笑容了。