

出國報告（出國類別：進修）

美國北卡羅萊納州教堂山醫學中心
進修報告

服務機關：國立成功大學醫學院附設醫院

姓名職稱：陳柏全醫師

派赴國家：美國

出國期間：107/9/20-108/9/5

報告日期：108/9/27

摘要

近一百多年來，美國是全世界最強盛的國家。隨著整體社會經濟的向上發展，醫療體系的進步也不落於後，醫療史上很多聞名於世界上的醫生也都出自於美國。自從我走進臨床醫療領域工作超過十年後，內心就一直嚮往未來能實際去參觀和體驗美國醫療的核心工作環境和生活。恰好在 2017 年科部沒有什麼人申請長時間出國計畫的當下，我決定提出申請於 2018 年出國，也讓我如願以嘗走進了美國位於北卡羅萊納州教堂山的醫學中心，親身體驗什麼叫做美國的醫療體系。

回過頭來看，事情一開始並不是一帆風順的。從 2017 年中得知我已經被批准得以於 2018 年出國進修，我就開始訊問老師和學長姐們，有沒有人能幫忙我建立管道，找尋能接納我見習的美國醫院；除此之外，我自己也開始動手寫信給不下十間全美國著名的大腸直腸外科專科醫院，詢問是否有機會能接納我去見習一年。很遺憾，經過半年的努力，老師和學長姐的幫忙一直沒有成效，我的信也全都石沈大海。到了 2017 年底，剛好阮俊能學長從美國回國，聽說我的處境後，建議我找尋認識的日本教授協助，或許會有機會。也因為我們大腸直腸外科長年以來都跟日本名古屋的 Fujita health hospital 有住院醫師的交流，所以我提起勇氣寫信給我們熟識的 Maeda 教授尋求幫忙；很幸運的，他找到一位認識多年的美國大腸直腸外科教授願意接納我來美國見習，也因此我能如願以嘗踏上了前往美國的道路。事後我慢慢發現，很多其他醫院的醫師如果需要出國見習，他們的醫院

多半都能提供幾個基本的選項讓他們篩選，只因為他們長年以來都有在建立這個醫院和醫院間的交流管道。對我來說，這段經驗相當珍貴，它讓我瞭解如果成大醫院要真的能踏上國際的舞台，成大醫院和世界上頂尖大學醫院的交流和接軌必須持續並用心經營。如果成大醫院和世界的交流只能建立在幾位個別醫師的努力，那未來成大醫院要能真正走出台灣是不可能的。

目次

一、 目的	第 1 頁
二、 過程	第 1 頁
三、 心得	第 16 頁
四、 建議事項	第 17 頁

一、 目的

- (一) 經由大量觀摩美國醫學中心的每日工作和生活，建立對於美國醫療體系的正確認識，從而瞭解自身能力和台灣醫療體系的優缺點。
- (二) 進開刀房實地觀摩美國大腸直腸外科的手術，尋找自己未來可以發展的臨床開刀新策略。
- (三) 進診間實地觀摩美國醫師的問診過程，作為日後在台灣與外國病人看診的基礎訓練。

二、 過程

北卡羅萊納州教堂山醫學中心，位於北卡著名的「研究三角」裡，是北卡最早的公立醫學中心（1952）。該院床數約800張，設有齊全的各專科及重症照護，在北卡人心目中是醫療上的最後一道防線。



*醫院外觀



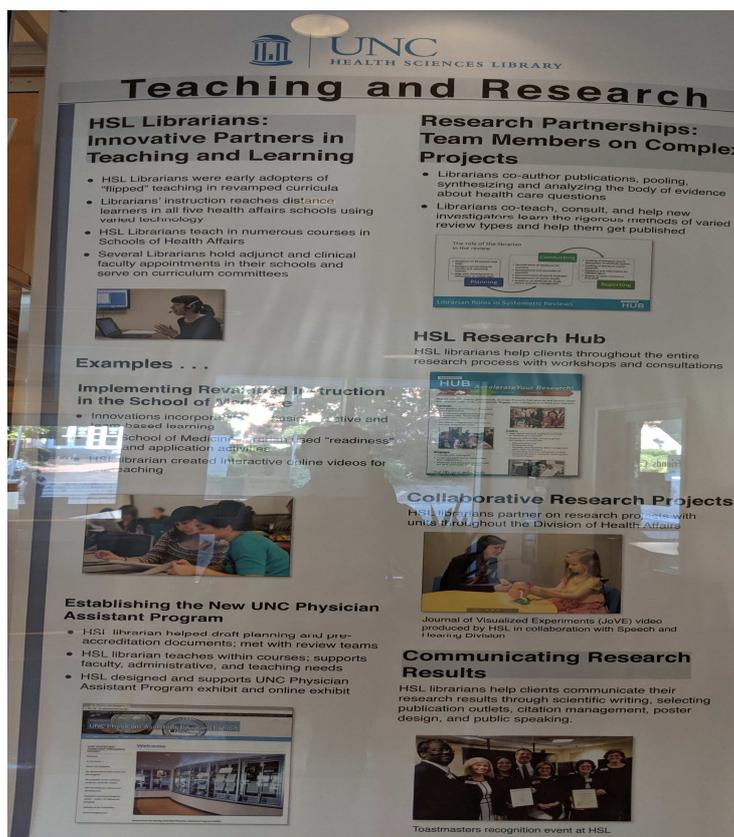
*跟成大醫院一樣有行人天橋

身為該州的醫療及訓練醫院重心之一，住院醫師的來源看來是不虞匱乏，充足的人力讓主治醫師的工作能夠專心，且住院醫師也有充份實際照顧病人的臨床經驗。在我來美國之前，聽說美國的醫師都很輕鬆，「錢多事少」是常聽到的形容詞；只是，在我實際跟他們查房、門診、開刀後，我覺得「錢多事少」這個形容詞大概只能適用在已經資深且占有醫院裡重要職位的人身上（純粹猜想，我也沒有機會實際跟這種醫師一起生活過，遑論薪水到底多少了），大部份的醫師（尤其是臨床總醫師），都跟台灣醫師一樣，過著「高級勞工」的生活，如果再加上每天的通勤時間（美國土地太大了），總工時其實並不會比台灣醫師少。臨床總醫師尤其勞累，雖然名義上有著工時的限制，但聽他們總醫師說來，工時的

報備往往是自由心證。對總醫師而言，為了完成這一年的訓練，極少人會自曝超過工時過多這個社會上的現實狀況（可能會直接影響是否能完成訓練的紀錄），也因此總醫師們往往一整年都在 on call 負責照會及開刀，他們的勞累，我都看得見。

在我待的這一年裡，我對北卡羅萊納州教堂山醫學中心的感覺是，院內風氣很像成大醫院，但主治醫師的流動率似乎很高（不過這聽說是美國醫師總是尋找更高待遇去就職的特性，無法證實）。院內臨床業務傾向穩紮穩打、以病人安全為先；但相對的就是醫療創新較少，外科部的手術種類較少走在世界潮流前面的格局。而且，臨床醫師似乎沒有一定強迫要大量生產出臨床（或基礎）研究的壓力（不過美國醫師個人可以決定是否要把研究當成他們工作的重心，而且可以用研究的時間和計畫的經費來換取臨床工作的時數），所以在我提出是否可能做些臨床研究的機會，雖然美國教授有嘗試尋找主題，最後也是無疾而終。不過，負責我的美國教授還是有幫我找到一個工作（幫他寫一本雜誌內的章節），也讓我對發炎性腸炎這個疾病的手術方式有更深一層的認識和體會（有投稿雜誌，2020年才會刊出）。此外，醫學院圖書館裡有一組「臨床圖書館員」，每週三、五的科部晨會都會有這些人參加，一旦在討論過程中有需要文獻幫忙回答臨床問題的時候，這些臨床圖書館員就會開始查詢相關的文獻，找出最重要的幾篇文獻傳給大家看，大幅減少個人需要花時間去找文獻的過程；而且，圖書館也有張貼海報，鼓勵臨床醫師找這些專員討論有興趣研究的議題，這種給臨床醫師的週邊服務，

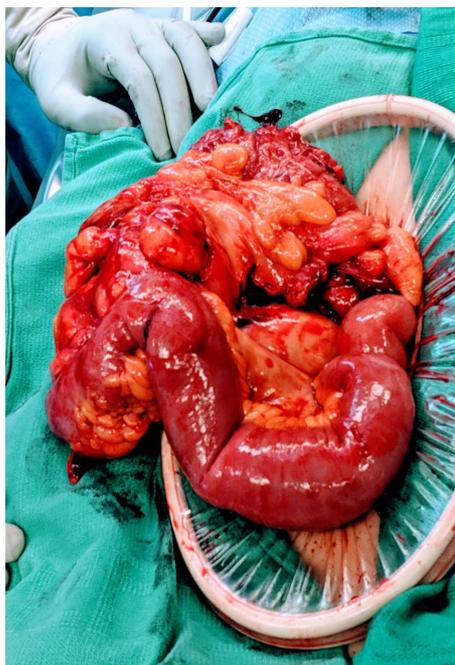
是讓我欽佩也羨慕不已。



*「臨床圖書館員」的宣傳海報

在大腸直腸外科方面，該院醫師跟成大醫師一樣，基本上任何相關疾病都有處理過的經驗。在這一年期間，我也看到了一些我在成大醫院當住院醫師時，沒機會看到的傳統直肛科手術（包括直腸脫垂、直腸陰道瘻管、骨盆腔神經電刺激器取出等）。若論其特色，我認為他們專注於「發炎性腸炎」的手術治療，接受各個地方各式各樣的轉診病患，很多發炎性腸炎的病人都慕名來該院接受內科或手術治療，該院也常處理外院病人開刀後的後遺症。在我待的這一年內，參加過發炎性腸炎的地區研討會，該科的主治醫師們也常離開北卡到其他州的會議擔任講者，每週的手術內容超過一半都跟發炎性腸炎手術相關，在處理發炎性腸炎

上，該院確實有其獨到之處。



*全面引起 5mm 腹腔鏡鏡頭，讓外科醫師用腹腔鏡開刀的彈性大增。

在直肛功能檢查方面，該院有著完整的肛門功能檢查室及人員配置，肛門壓力測試是由兩位專科護理師執行，報告再由醫師判讀。熟練的傳統排便檢查室，常規的 Sitz mark 檢查，還有專門的復健師提供骨盆腔生理回饋的訓練，確實是個很標準的美國直肛治療的醫療中心。腸胃內科方面剛好有一位醫師專門在看排便困難和大便失禁這一塊。我有幸在這期間跟了她的門診，看了不少肛門壓力測試和傳統排便攝影，有種滿足了我在這塊訓練不足的缺憾。



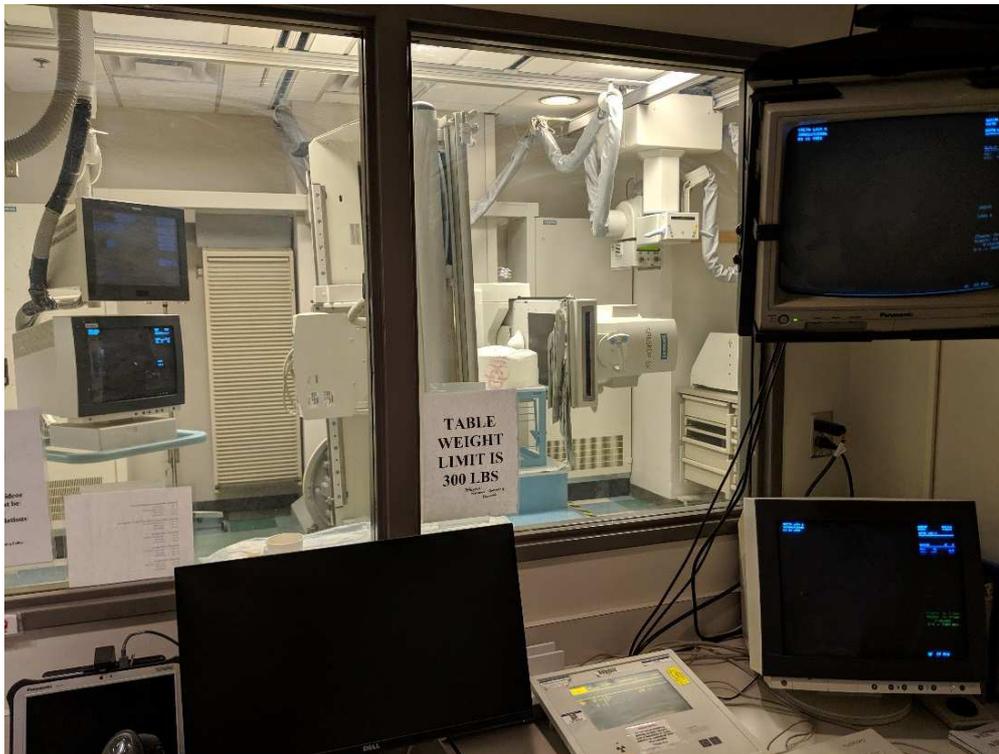
*實際執行肛門壓力測試的過程（跟本院的儀器類似）



*實際執行排便攝影的過程（本院無此建構）



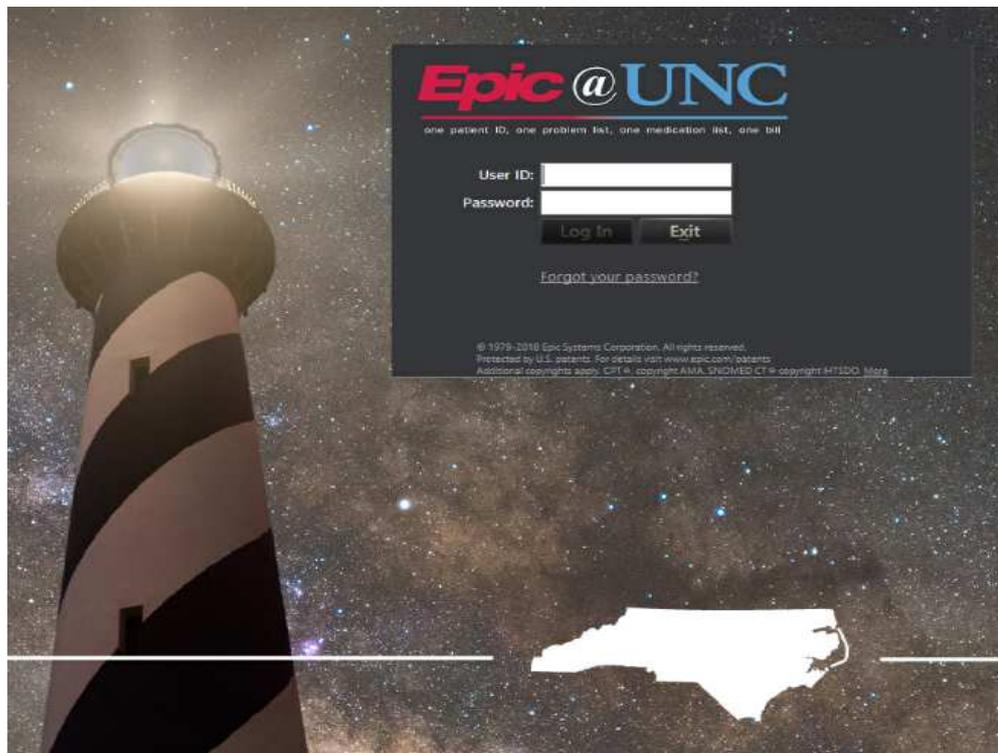
*排便攝影機器



*排便攝影室

在臨床照顧方面，該院採用美國醫療院所風行的 epic 醫療系統，全電子化

的醫療介面，從病歷、開醫囑、護理記錄、手術刀表、術中麻醉紀錄、術中護理紀錄、恢復室監控及護理紀錄等。從我眼中看來，電腦絕對是美國醫師護士工作上不可或缺的工具（成大醫院也是），只是因為 epic 醫療系統已經行之有年（將近 40 年了），很多介面上的流程改善都隨著使用者長年的反應互動下，變得相當有彈性和方便。美國社會相當重視隱私權，每個人在登入系統後，會根據每個人不同的身份而開啟不同的權限（我只能看到跟大腸直腸外科相關的病人），這種客製化的系統，是成大醫院的醫療系統遠遠趕不上的境界。



*Epic 系統登入首頁

Hyperspace - UNC GENERAL SURGERY CHAPEL HILL - ecpmmapp3 - PO C.

Epic Schedule In Basket Chart Patient Station Reports Remind Me Reports Record Viewer My Reports ED Track Board Previous Next Refresh

Hodgkinson, Roy Stanley

Summary

Overview Index FS Labs Vitals Wt Rad Micro Meds History Current Meds Fever UNC Longitudinal Plan of Care Registry and Risk Score

BestPractice Advisories
Click to view active BestPractice Advisories

Plan Notes Comment

70 year old male with Hx of smoking and steroid use with Crohn's disease. He has symptomatic stricture at terminal ileum amenable to resection. Admitted for nutritional optimization with TPN and OR S/1 diverting loop ileostomy, upstream dilation from stricture.

- [] PICC Line placed 7/24
- [] TPN @45, RE-ORDER qAM
- [] Soft diet, nutritional supplements
- [] WOCN following, will mark ostomy site closer to OR
- [] Continuing prednisone and home Crohn's meds. Will need stress dose steroids in OR.
- [] Obtain tissue consent 7/24

Last edited by Anooch Bahraini, MD on 07/26/19 at 1925

Vital Signs Report

View Graph

	07/28 0701	07/29 0700	07/29 0701	07/29 1121	Most Recent
Temp (°C)	36.9	36.6	36.6-36.9		36.8 (98.2)
Heart Rate	69	65	65-69		69
Resp	17	16	16-17		16
SpO2 (%)	100	97	97-100		99
BP	131	107	107/62-131/69		131/69
MAP (mmHg)	82	75	75-82		82

Weight

View Graph

	07/22 0000	07/29 1121	Most Recent
Weight (kg)	50.4	47.8	
IBW(kg) (kg)	67.23	67.2	

*Epic 登入後的畫面

Infection Monitoring

Temp/WBC Trend

Last 173 hours

36.9
36.3

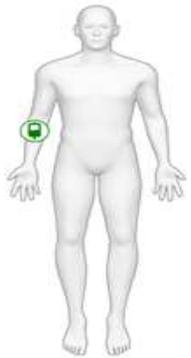
24 Hour Max: **36.9 (98.4) Temp °C (°F)**
07/28 1149

Last 173 hours: **7.2 WBC 10⁹/L**
07/24 1105

Antimicrobials
No matching active medications

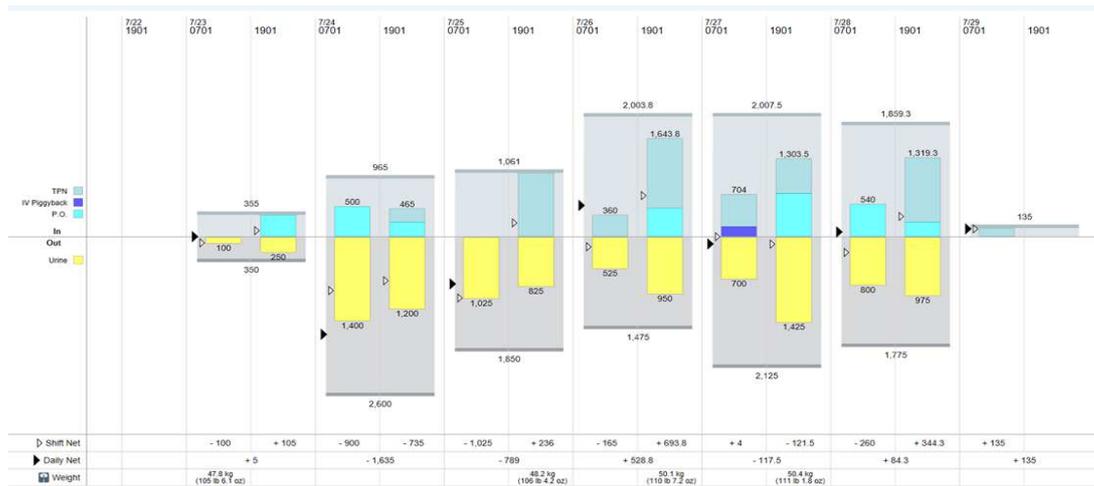
Lines, Drains, Airways, and Wounds

Switch View



- PICC Double Lumen 07/24/19 Right Basilar 4 days
- [REMOVED] Peripheral IV 07/23/19 Left Forearm 1 day

*Epic 內很多資料都可用圖示表現，很直覺化

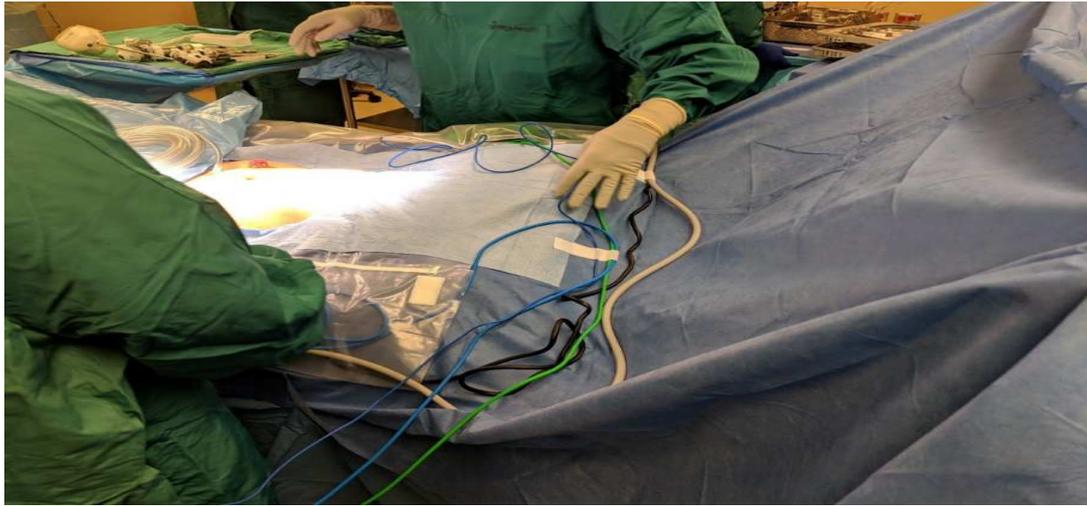


*每日的 Intake/Output 用圖示表現，可以讓人清楚判讀

我很喜歡跟著美國醫師在門診看病人（或許其他人覺得無聊），每一次醫師在跟病人討論治療方式的過程，對我而言就像在上一堂最有用的醫學英文，也讓我真正瞭解美國醫師的思考邏輯和解釋方式；或許我不一定同意美國醫師的建議及想法，但每次的門診都可以給我腦力激盪的機會，對我收益良多。還有，在門診區設置有 procedure room，裡面設備及衛材充足，也讓我好奇為什麼我們成大醫院弄不出這樣的地方讓大家好做事？



*Procedure room 裡的配置，完全符合醫師在門診執行肛門檢查的需求



*手術房的布單都採用一體成型式，減少其他不必要器械的使用

當然，身為外科醫師，主要戰場一定是在手術室裡，每週至少三天，我都會進開刀房尋找我想看的手術，除了本科的手術以外，我也去認識了腫瘤外科（跟大腸直腸外科相關的手術）裡的其他醫師，看了如 HIPEC 和術中放射治療等較少見的手術過程。在這過程中，最讓我印象深刻的是，美國醫師並不像出國前聽其他同仁的描述，還是有很會開刀的醫師的（當然還是因人而異）。另外在美國的開刀房裡，**ready-to-use** 的東西非常多，很多在台灣開刀房包盤裡的東西，都已經「內建」在拋棄式的舖單上或消毒衛材內，所以手術房上感覺相對乾淨不雜亂，當然，這有可能是因為這樣拋棄式衛材的結果，讓流程簡化許多，但仔細想想，如果這些東西可以讓大家好做事，整個工作士氣和環境不是會大幅改善嗎？而且，如果這樣衛材都可以在相對便宜的價位購入，那省下來的器械購買和重消費，是不是其實差不多呢？當然這只是我人天馬行空的想像，或許現實上的金額跟我想像的差很遠，根本就不可行。



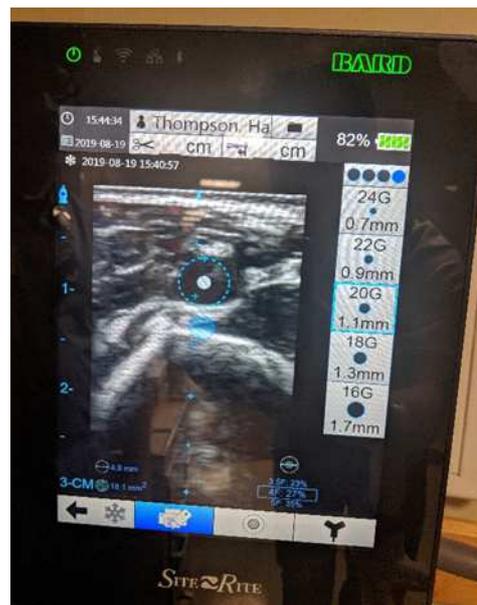
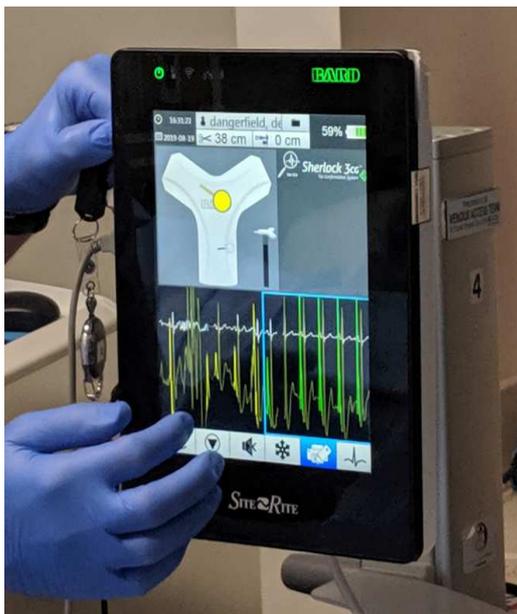
*拋棄式衛材的使用，讓手術室配置較簡單、方便使用

在醫院的臨床人力配置這一塊，有兩個制度是台灣沒有的。一個是 PICC team，該院的病人如果需要長期的中央靜脈管植入，會由臨床單位提出需求，然後由一組專門放置中央靜脈管的團隊（由資深的專科護理師組成），排定時間至全院病房或加護病房，在病床旁施行中央靜脈管植入術。我有幸見習到二次過程，對於這個團隊的專業程度感到很驚訝、也很敬佩。在成大醫師，這個侵入性手術是由放射科醫師以 **fluroscope guide** 的方式進行，增加了放射科醫師很多工作。在外科方面，如果有需要植入導管進大血管內，這樣的工作往往是由資淺的住院醫師（甚或是實習醫師）在病房內或手術房內施行中央靜脈導管植入術（與 PICC 不同），由於永遠都是經驗尚淺的醫師在執行，過程的細節及成功率往往參差不齊，也容易出現併發症。從我的眼中看來，美國這樣的專業化讓每個病人能夠得到預期的照護品質，臨床工作人員的心理壓力比較低，但就像劍刃有兩面的意思，相對的，不同臨床單位之間變成要跟 PICC team 打交道，有時候效率反而

低落；另外，由於缺少動手的機會，臨床醫師在放置中央靜脈管的技術就會一代不如一代，最終幾乎都被專科護理師取代。在這方面，UNC 裡的資深 PICC team 護理師有另一個角色，她會去擔任資淺住院醫師的指導員，讓住院醫師在這一塊動手做的方面有專人帶，這倒是成大醫院可以考慮增設的專業人員。



*執行 PICC 的前置準備



*專門用於 PICC 的超音波儀器



*執行 PICC 的過程

另一個沒有的制度是 **Adult rapid response team**，這個團隊就很有意思，主要是由當天全院值班的 **NP/pulmonary therapist/MICU R/SICU R/當科 on call R** 組成，主要用途在於只要全院任何一張病床病人的病情急轉直下需要急救，當科醫師又無法馬上找到（或正受到其他事情耽擱），主責護士可以透過扣機及全院廣播的方式把這個團隊的成員找來急救。表面上聽起來跟成大醫院的 999 廣播很像，但我感覺醫院裡施行的頻率很高，每天都可以聽到好幾次全院廣播；我有詢問過他們的住院醫師和擔任過 **Adult rapid response team** 的護理師聊過，才瞭解這個機制主要是讓每個正在執行業務的醫師不用為了自己病人突然惡化而分心，所以每天的團隊成員裡有 12 小時輪班的 **NP/pulmonary therapist** 在擔任這個工作，輪到值這個班的 **R** 不能參與其他會嚴重耽擱其行動能力的工作（如上刀）。從該 **NP**

的想法中我得知，這是個已經全美施行超過十年的體制（我後來查期刊確實有不少文章在討論改善方案），重點才於 **empower nurse**，讓主責的護士有能力在查覺病人不對勁的時候，第一時間就能尋求幫忙，不用總是要等到當科的醫師有空的時候才能處理。我想這個制度在很多台灣人看來，這根本就是浪費人力，沒有效率，但美國社會的運作在我的觀察裡，充滿了各式各樣的機制，嘗試以系統上的建制來改善個人能力的不足；就是這樣的精神，我們才會看到美國能夠存在高度專業化的工作（有點像日本的精神）；當然，這是好是壞，就要看不同國家文化差異和態度了。

這讓我想到 **UNC** 外科每週晨會的死亡及併發症討論，在討論過程中，每每總醫師、主治醫師或主席都會在最後提出問題，詢問是否在系統上有地方可以改善，讓該科主任再責成某負責的人員（可能是醫師，也可能是行政人員）去連繫和改善這個系統上的問題。我認為這是個很好的討論過程和精神，美國人把重心放在怎麼改善系統上的問題，而不是放在這個出併發症的醫師是不是個人有出錯（就像台灣醫院的死亡及併發症討論裡的過程一樣），形成一個較為良性的討論；我也發現，在這樣的氛圍下討論，主責的人員如果真的有過程中有出錯，往往會在討論過程中自行承認錯誤，直是非常有趣且值得學習的互重方式。

三、心得

位於北卡羅萊納州教堂山的醫學中心是跟成大醫院規模相當的公立醫院中心，在北卡居民的心目中，跟杜克大學醫院並列為醫療上的最後一道防線。對我而言，由於相似的公立醫院體制背景，我可以很快地融入美國醫師和護士的思考邏輯裡，自然能體會該醫院在北卡醫療上扮演的角色和可以預見的醫療困境。經過這一年的見習，我深深地覺得，在一個人的層級上，我們和美國人其實並沒有什麼差異；每個人都只有 24 小時，每天工作上該做的事情差不多，每天家庭裡要處理的事情也差不多。只是在放大到醫院層級，甚至是社會國家層級上來看，台灣就真的沒有美國的本錢雄厚了。在我看來，最根本上的差異其實源自於天生環境的不同；美國地大物博，需要很多各行各業的人來讓社會運轉順暢，加上美國又是全世界移民最頂尖的選擇，自然有相當多頂尖人才存在於全社會的前 20%，以全美 3.5 億人口來算，前 6% 的頂尖人才就已經和台灣人口相當了，這個天生環境的優勢，是我們台灣這個小國難以跨越的鴻溝。

以醫療技術的執行水準來說，我們其實和美國醫師的個人能力相當；不過，美國醫學中心在各方面都多多少少有下功夫經營，以大腸直腸外科而言，該有的位置都有人負責，該有的臨床領域也都可以在醫院裡看得到，相較成大醫院，可能由於資源有限及財務發展受健保箝制，我們只能盡量發展能夠永續經營的項目。但如排便攝影室、骨盆腔生理回饋復健室、骨盆腔神經電刺激手術等已經是長期受到學界認可的大腸直腸專門技術，則長期無人（法）發展，這也限制了成大

醫院大腸直腸外科可以繼續紮根的永續發展能力。

在研究方面而言，很遺憾北卡羅萊納州教堂山醫學中心的大腸直腸外科的研究風氣並不鼎盛。但從我的觀察，其他科系並不都是如此；此外，該大學的基礎研究似乎在全美的排行上算是蠻前面的。雖然在我來的這一年內沒有機會進相關的實驗室增廣見聞，我想，若其他科系有人對該大學醫院的某個領域有興趣及目標鑽研，或許我可以幫忙出一點力，當作與該大學醫院溝通認識的橋樑。

四、 建議事項

(一)可以考慮和北卡羅萊納州教堂山的醫學中心繼續保持連絡，雖然這不是全美頂尖的大腸直腸外科專科醫院，還有不少其他學門似乎都保持在世界領先水準。或許其他醫師有機會來此進修，增進本科能力。

(二)若要讓本院的肛門直腸外科趕上國際水準，有些必要投資還是要做，如排便檢查室、生理回饋儀器及訓練等。雖然這些在本國健保下都不是賺錢的器具，卻是提高本院肛門直腸外科水準的基本工具。

(三)美國人雖然表面上看起來比較懶，但實際上是他們懂得用「系統改善」和「器材改善」來解決生活及工作上遇到的問題。從我眼中看來，在開刀及門診檢查器械方面，我們應該可以把注意力放在有效率的資金運用方面，學習美國人全面引進整套消毒、鋪單、拋棄式器械（尋找成本增加一些，但可以大幅取代其他多餘人力、和重新消毒洗滌的替代器械和衛材）。讓臨床醫師及護理人員好做

事，工作效率及品質才有可能提升，職場工作的士氣也才能改善，成大醫院才能真正踏上「智慧醫院」的道路。