Duke University Medical Center 實習心得報告

陽明大學醫學系七年級 蔡辰葳

序。

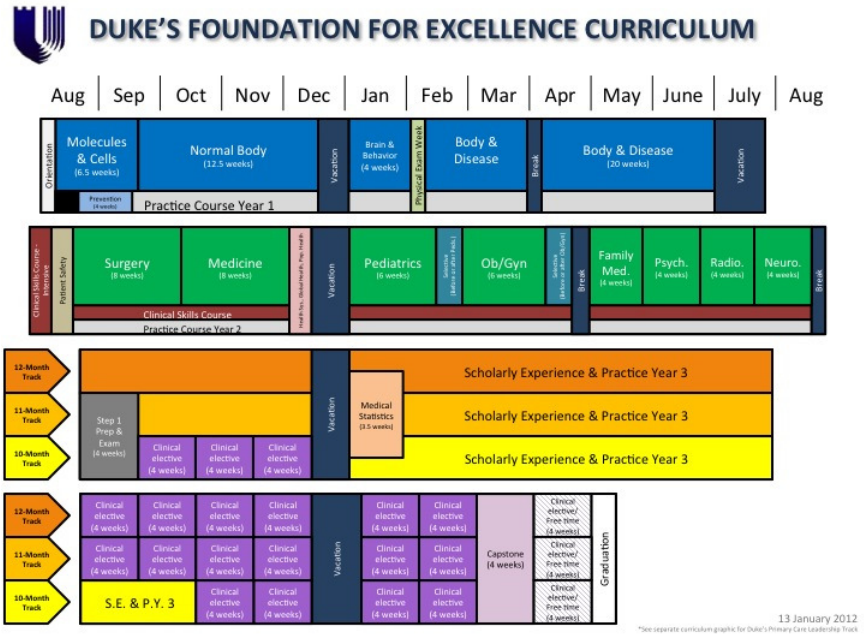
猶記得結束馬拉威一個月公衛實習的行程後，打包赴美行囊的匆忙。那是溫度適宜的四月初，即將前往杜克大學附屬醫院實習之心情既興奮又緊張。十周的醫院學習時間，飛也似的結束，過程中雜揉無數歡笑以及體力稍爲透支時的疲累，還有隨時隨地成長的快樂及突破障礙的挑戰，值得分享的部分太多，也讓我想儘可能的紀錄下來。此報告乃綜合個人經驗、多位臨床教師及德國交換醫學生對談與資料整理的彙整，希望對美國醫學教育、醫院內部狀況有興趣的讀者得以了解概況。

輯一。杜克大學醫學院：集教學、研究與全人照護爲一體的殿堂

位在 Durham 的 Duke University Medical Center (DUMC)，爲美國北卡羅納州 research triangle 一員，與在 Raleigh 的 University of North Carolina-Chapel Hill (UNC) 共同擔負起重要後送健康照護系統之責。與 UNC 以 primary care 聞名略有不同之處是在於 DUMC 更著重於發揚科學研究，這點在其醫學院課程設計上即可略知此精神傳承從初期教育便開始涵養：四年的醫學訓練中，第一年是基礎學科，第二年則是緊鑼密鼓的臨床醫學訓練及一般醫學見習，而最特別的是第三年彈性研究年(scholarly investigation)。學生得以有機會選擇各領域的研究計畫或申請 MBA 或其他學門研究所，基礎或臨床導向的實驗室均不拘，甚至能嘗試申請海外與 Duke 合作的機構進行爲期一年的研究，學校贊助全額獎學金。學生可藉此培養研究興趣並累積經驗，探索多元的學術生涯。如此與眾不同的課程規劃，吸引了不少有志於研究的學生加入杜克大學的行列。

再者，Duke University Medical School 第一年的臨床課程訓練也是別具特色，他們將許多傳統的大堂課改成 team-based learning，舉 pulmonary block 爲例，學生 4-5 人爲一組，上課時共同討論一個投影在大螢幕上的病例：第一張 slide 先描述了 chief complain 與 present of illness，接著便秀出一張 chest film，爾後是一連串的 brain storming 問題如下－1. 影像上有什麼特別的發現？2. 對於選擇其他影像檢查有任何想法？ 3. 預期在理學檢查上有什麼發現？再來是一組肺功能檢測的數據，並解釋之。4. 取得病理組織之前需要做什麼診斷性檢測？病理與組織切片各顯示出什麼線索？最後，請歸納出相關的鑑別診斷。小組同學們在一定的時間內要將討論之內容上台呈現，最後再由授課老師進行 case wrap up。透過上述的學習方式，學生必須先做課前準備，課程進行中同學則可以彼此分享不同的思辨過程，最後再由老師做綜合性的重點整理，以 case oriented 的方式縱貫病生理學、做深入的病理組織複習。

第二年與第四年的臨床實習課程，學生會拿到年度 electives book 再做選填的申請。這次我們來此進修的身分有別於一般觀摩生（意即不能接觸病人），權利與職責是完全等同於該校學生的，因此我們在不同 clinical rotations 中得以與 Duke 學生或其他國的交換生一起合作討論病人狀況、進行 primary care。

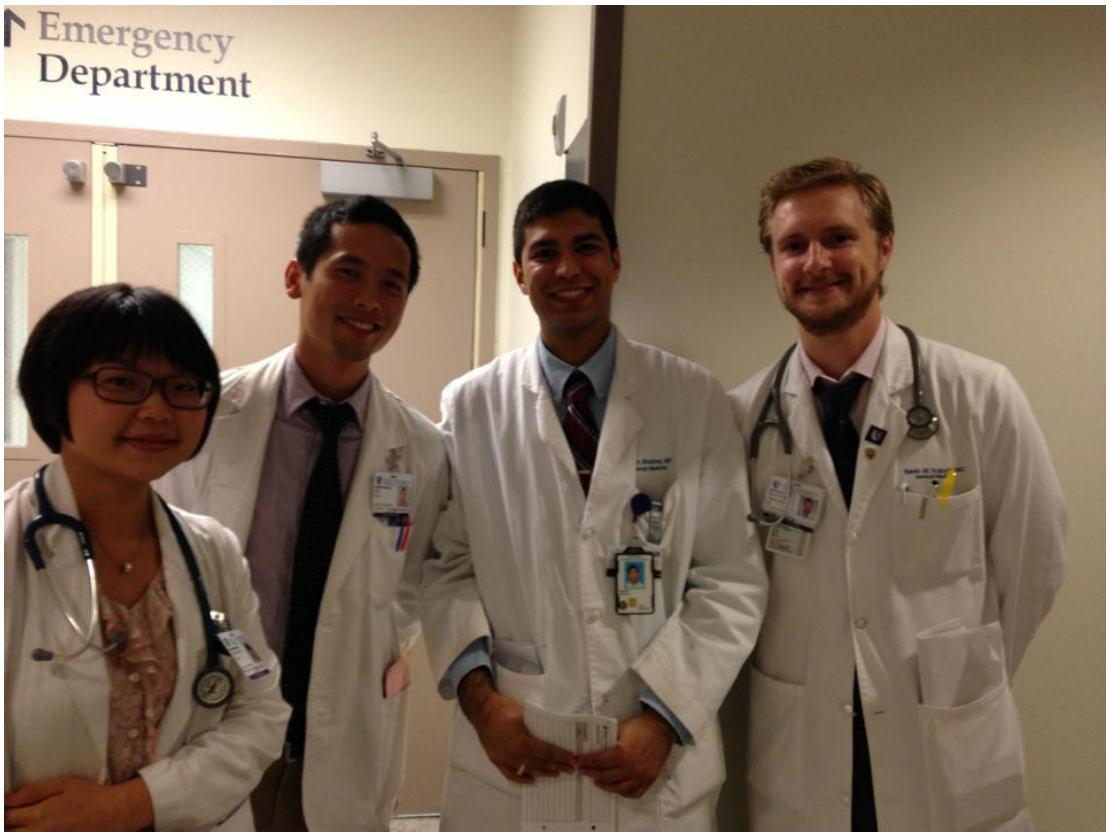


輯二。「教學即工作，工作即教學」的實踐

[Consultative Cardiology]

Duke University Hospital 見習的第一個月，在 consultative cardiology team。我們每週都會換一組 attending physician、resident 與 intern，也因此每個禮拜一早上七點總在 7100 病房抱著宛若等待開獎時的緊張心情，迎接孑然不同的團隊到來。雖然每個團隊運作風格略有相異之處，但令我印象深刻的是從 attending 乃至 intern，均貫徹「工作即教學，教學即工作」的精神。 他們就算 in patient/ ED 尋求咨詢的病人再多，都念茲在茲教育醫學生，是一種打從心底的樂意。 我們是苗，他們則是用心的灌溉者。

第二週，開始獨立接 consult 的病人、撰寫 pink sheet for medical record、學習做完整的 case presentation 以及擬訂 assessment/plan。 起初有些混亂，加上緊張情緒，報得不免有些支離與瑣碎，沮喪一陣。 逮著機會請教住院醫師 Krishn，他便椅子一抓，暫拋下手邊忙碌事，熱心地解釋起緊扣重點的報告架構。 感動的是，在我報給主治醫師聽時，雖然他不在現場，仍同 Intern 打聽我報告的狀況，爲的是給我建設性之回饋。 爲他的耐心與提點道謝後，Krishn 認真地對我說"No problem. We are always here for teaching, for you guys." 走回 Brookwood Inn 的路上，這句話一直縈繞在耳邊。不禁忖度：如此優良的教學傳統到底是如何建立？



左一：筆者，左二：成大同學 Kevin，右二：住院醫師 Krishn，右一：住院醫師 Kevin。

第三個禮拜跟 Dr. Kontos 學習是相當快樂的一週。老師隨時都掛著爽朗的笑容，並且不時抽空圖解 EKG、心臟超音波圖之機轉與生理意義。雖然本週人力吃緊，他仍面不改色，以輕鬆的口吻在 Duke north 各個病房走廊、station 的電腦前跟我們一起討論心臟學。原先難以下嚥的 Reentrant circuits 與各式電氣活動概念均化成可口的糖！在病人處理方面，老師總會先問"What do you think?"，仔細聽我們說明再鋪陳後續討論。一起進病房會談時，Dr. Kontos 會先介紹我們給病人與其家屬，並且自然而然地調整自己至與病人同高的位置，誠摯地傾聽，親和力十足。 遇到特別的心音檢查異常時，他也會為我們徵詢病人同意，讓學生輪番恭聽胸腔內用力開闔的瓣膜聲，查辨任何一絲脫序。 離開病房前，老師不論病人種族、經濟能力高低的那一握，總讓他們面露安心與信任。最難能可貴的是，老師在臨床與研究（發表於 Nat. Medicine/Circulation...）均傑出之下仍相當謙遜，與病人、學生零距離，實在令人欣賞！

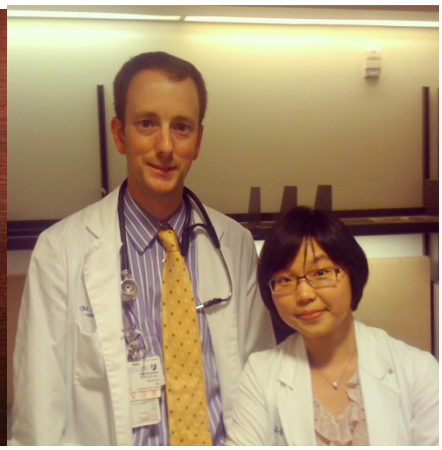
左一：住院醫師 Mandar，左二：筆者，右二：主治醫師 Dr. Chris Kontos，右一：成大同學 Kevin。

在心臟內科重要的莫過於學習做一套精細的心臟血管理學檢查，負責幫我們授課的是心臟內科負責教學的 director，Dr. Ana Lisa Crowley。她是一位相當仔細且邏輯清晰的醫師，更是一位口條很好的教育者。按照視、聽、扣、觸的順序配合「Dr. Harvey」的模擬訓練，我們迅速於訓練的前兩周對心音細微的變化磨練出一定的敏感度，往後兩周去接照會的病人在理學檢查上有了 positive findings，描述了心雜音的等級與位置是否放射其他部位等等，經過主治醫師確認後，實在是欣喜於這一小步的躍進呀！爾後對於心音聽診也較有信心。

[Infection Disease]

我的第二個 course 是感染科。有別於心臟內科團隊動輒就四五人以上，感染科團隊的組成很迷，只有主治醫師、Fellow 跟我。每天早上需獨立 pre-rounding 再跟 Fellow 先報告病人的狀況，之後就會等 Fellow 的 pager messages，準備出任務接新病人。 基於 Duke University Medical Center 之屬性，通常照會感染科的病人狀況都比較特別，常常驚異於各種培養出的致病源之罕見。第一次在感染科實習，對於抗生素之選用並不是非常熟悉，所幸我的 Fellow Dr. Art Baker，就算自己手上的病人再多，都願意撥出時間跟我討論病人後續的治療方向，幫助我更緊扣學習重點，並且讓我在下午報告 case 給主治醫師 Dr. Vivian Chu 時能較為完整。遇到好幾個病情特殊的狀況（例如 Bilateral Psoas muscle 長出諾卡氏菌膿瘍的病人、以非典型神經症狀表現的 longitudinally extensive transverse myelitis），團隊一

起討論感染來源與其傳播方式，並解釋其症狀之發生，每次都覺得像在解相當精彩的謎題。



左圖：ID badge and Pager；右圖：我與 ID Fellow Dr. Arthur Baker。

這兩週病人照護很接近我在和信見習時的感覺，可能是因爲感染科病人住院天數相對較長，因此較能跟他們建立深厚的互動關係。又基於 fellow 願意讓我做 primary care，在合宜範圍內做病情解釋，病人與家屬也願意將我視爲 ID team 重要的一員，提升對我的整體信任程度。 另外，Dr. Baker 很重視病歷撰寫，他自己也相當以身作則的將所有的思考鑑別流程躍然紙上，也希望我打出一份份完整的 consult notes。維持一天大約接 1~2 位病人的工作量，我得以好整以暇地撰寫出仔細且全面系統性評估的病歷。經過 Fellow 的指教，對於病情描述之精準度便逐漸提升。還記得 Dr. Baker 語重心長地告訴我：重點詳盡的病歷撰寫是爲了病人之福祉，讓下一位接手照護者能於短時間了解目前治療與反應的狀況。這位 Fellow，照顧不下 16 床病人，一周幾乎自願性的工作 7 天，每天大於 12 小時，能繼續維持照護品質、鮮少聽他抱怨，敬業的工作態度讓人肅然起敬。反觀普遍台灣醫院之病歷撰寫仍有很大的進步空間，此言亦出自於今年度來訪高雄榮民總醫院評鑑委員之口。筆者爲評鑑受訪學生，得以有機會與委員觸及此話題。我們一致認爲住院病歷(Admission note)與疾病病程紀錄(Progress note)之「評估」(Assessment)部分寫得略簡。住院病歷之評估是要分析臨床鑑別診斷之過程，但筆者觀察到多數紀錄者僅寫上 Active 了事。疾病病程紀錄之評估則是要衡量病人對治療後之反應，如此一來才可能支持臨床上反應出來的醫療水準。

感染科實習另一有趣的進修課程是每周三下午的 Microbiology grand round。平時在實驗室裡忙碌的 lab associate 會將特殊病人的病原培養皿秀出來，使用各式顯微鏡讓臨床工作者得以一窺細菌之真實面貌並了解各式檢驗如何揪出兇手之原理，細品診斷的藝術。

感染科實習的最後一天，Dr. Vivian Chu 還特別空出一段時間促膝長談，給我回饋，理由是她希望我了解實際的臨床表現之量化過程，並鼓勵我提出問題討論。那是一場溫暖的午後對話，讓我更了解自己在臨床上的特質與待補強處。我很感謝臨床醫師誠摯的提點，Dr. Chu 建議我以 case-oriented 學習法進一步強化背

景知識之架構，在臨床表現上會越來越傑出。作結的這句話：“Wendy, you have such diligence, work ethic and personality to be a great physician.”確實讓我有些激動。在美國實習一個半月，我慢慢在專業領域的口語表達上有所進步，也逐漸找回 primary care 的感覺，能被熟悉系統外的師長肯定，頗具正面鼓舞性。

[Nephrology-acute consultation team]

其實我原本非常希望能夠在杜克大學醫學院的神經內科實習，但因爲一些因素而無法成行便轉而選擇同是 N 字開頭的腎臟科，並且在此對腎臟學激發出濃厚的興趣也是始料未及的。前兩周 acute team 的主治醫師是 Dr. Middleton，他大概是我遇見數一數二搞笑幽默的內科醫師！整個團隊每天上班總是充滿笑聲與活力。Dr. Middleton 總喜愛在 dialysis unit 中抓幾張椅子邀請我們坐下，興高采烈的說：okay, let’s talk about --- topic today. Wendy and Heiko, would you like to teach us something? 第一天有些緊張的斷斷續續鋪陳出 aldosterone 作用在 distal tube 的分子機制與其所造成的系統效應，Dr. Middleton 趁我說明時也順手畫出了腎元簡圖，補充我有所疏漏之處。最後他會拋磚引玉似的建議我們下班後做相關主題的延伸閱讀，明天繼續分享給大家。短短兩周期間，認真複習了酸鹼平衡、離子在腎臟生理學扮演之角色、急性與慢性腎衰竭之機轉與後續治療等等主題。討論到洗腎時機評估時，Dr. Middleton 索性直接拆開了 dialyzer，搭配 NEJM 文章中的解說圖娓娓道來其中顆粒大小與其他參數的差別如何影響血流與透析液交換之速率，深入淺出的教學功力令人佩服。

在腎臟科隊裡，實習醫學生須身兼採尿大隊之重責，收集各疑似 acute kidney injury 病人的尿液檢體，離心處置後製作成玻片幫助疾病的鑑別診斷。德國的交換學生 Heiko 志在走腎臟科，熟習腎臟學相關的檢驗與知識，我的第一次玻片製作便是他教導的！那是一位骨隨移植一周後的爺爺的尿液檢體，他的腎臟功能指數從正常值以每日 1-2mg/dl 的速度爬升而緊急會診我們。還記得在顯微鏡下看到褐色柱狀的結晶構造，我興高采烈地問 Heiko：Are those muddy brown casts? 他說：seems like！接著我們就異口同聲的說出：this might be the case of acute tubular necrosis(ATN)！確定診斷後，我們又積極地思辨著造成後-骨髓移植 ATN 之可能原因，分頭與 fellow 及主治醫師進行相關論文搜尋，再把劃記重點的段落提出分享，互助學習成長。再者，這半個月有 Heiko 這位德國好友一起切磋 medical 及 paramedical 之所見所聞讓我感到生活相當豐富。從腎臟學相關內容、斑馬魚爲模式生物之慢性腎衰竭研究、歐美台灣健康保險制度與醫學教育體系的暢談更使我回味再三！他的直來直往，敢於批判評論、發表自己想法的優點，讓我印象之深呀。

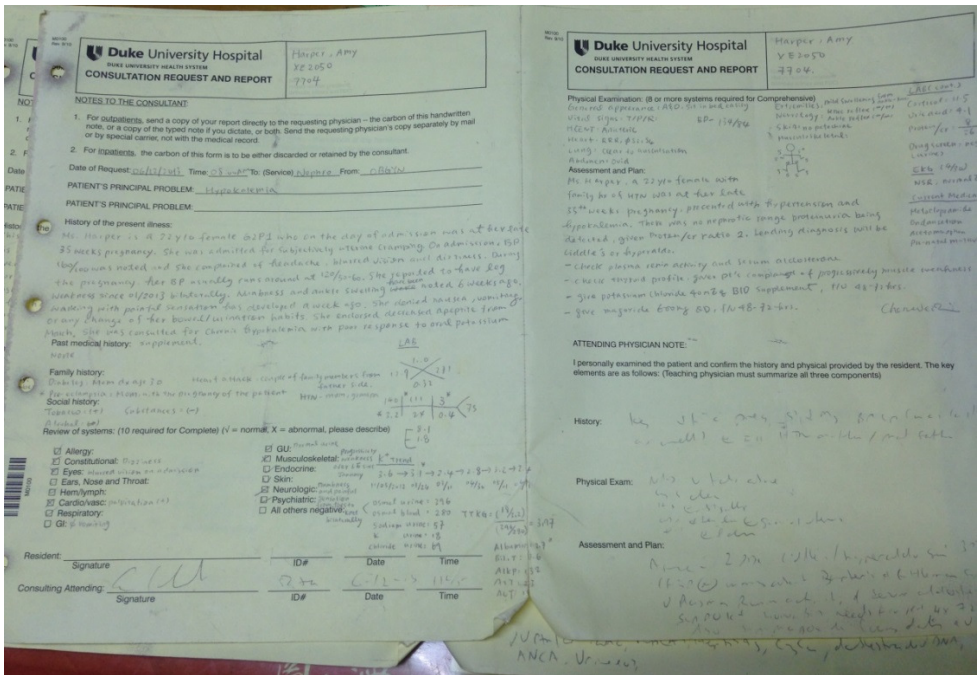
最後兩周，我的主治醫師是 Dr. Kovalik，他是一位相當嚴謹且略爲嚴肅的加拿大籍主治醫師，做事相當有原則且效率很高。Dr. Kovalik 習慣在 morning meeting 後開始查房，他也是我共事過的老師中唯一一位堅持每日親自帶我們拜訪每一位住院病人的醫師。也因此我每天七點前就會開始 pre-round，撰寫 3-4 床不等的

progress notes，方能在查房時從容報告病人狀況。Fellow Dr. Phelan 對我有十足的，信任，大清早確認完各自病人清單後說了聲 let us catch up later 便分頭忙碌去。一個多小時之後我們都會回到 dialysis unit，進行病人狀況回報與討論醫囑是否需要微調，後續我同主治醫師說明時，他均讓我全權發揮，僅偶爾適度補充。基於這段時間內會診病人較多，Dr. Phelan 常常會詢問我是否能幫忙打電話去外院追查一下病人之前洗腎的狀況以及洗腎後群聚感染的發生比例，我也開始嘗試這種非當面性的往來溝通，很新鮮。Dr. Phelan 也不吝於給我稱讚：Great job, Wendy! 他是一位來自愛爾蘭的 fellow，一股腦地教學熱情全都寫在他晶晶亮亮的眼睛裡。一天，我們趁著 consult 後的空檔，Dr. Phelan 問我想不想寫寫看 Hemodialysis 的醫囑。“This is a 47 y/o male with the history of chronic alcohol abuse, tobacco use, HTN, DM who was consulted for acute dialysis for his ongoing rhabdomyolysis with deteriorating hyperkalemia.”從透析器的選擇邏輯、blood flow/dialysate flow 的設定、bath 中離子濃度的採用、是否需使用抗凝血劑，提綱契領地介紹後就輪到我思考擬定計畫，一面闡述我的想法，Dr. Phelan 再從中指導。知識豐富的他，一直相當樂於回答我或淺或深的問題，並且很怕不夠似地繼續補充下去。我認爲跟著這個團隊學習收穫最大的地方在於抓住報告重點的奧妙處以及迅速完成精簡扼要的會診單，Dr. Phelan 不斷跟 Dr. Kovalik 說 “Wendy has a great hand writing! It’s like a piece of art.”害得我都有些不不好意思了呀！

The happiest team ever- with Dr. John. P Middleton, Resident Alex, Exchange medical student from Germany Heiko.

The efficient team with Dr. Kovalik, Fellow Paul Phelan and Resident Carli.

離開 Duke 的前夕，Dr. Kovalik 在忙碌之中竟然還記得我在實習第一天跟他表達我想去門診見習的想法，主動邀請我至診間觀摩。主治醫師一節門診時間大概只會有 6-10 個病人的約診，每人約 20 分鐘，同時他們也要照顧住院醫師的門診（住院醫師看診完後會簡單向主治醫師報備，主治醫師再與病人打聲招呼），但大抵而言看診負擔合宜。主治醫師則可以從容地與醫學生討論每位病人的臨床問題以及做焦點式的理學檢查，行有餘力地陪伴病人走一小段路，幫他們打打氣話家常。溫馨醫病互動，畫面動容！這裡的醫師們以身行，教化了我們關於醫學仁文實踐的真諦。



筆者在腎臟科撰寫的會診單副聯，右下的欄位是主治醫師的評論與治療擬定。

簡言之，在 Duke University Medical Center 學習有穩固的 backup，學生能心無旁騖的與病人互動、分析病人問題，扎實地吸收從生理、實驗檢查判讀與治療三大元素構築之疾病的全貌，無時無刻地磨練溝通技巧。對我而言，近三個月的訓練並非在此畫下美麗的句點，而是充滿挑戰未來的開始。

輯三。醫病之間，難忘二三事

學習醫學過程中，除了爲知識所著迷之外，我最喜歡信手寫下與病人或其家屬短暫萍水相逢的點滴。過了一個月、二個月或一年、二年再翻閱，封存的情感不禁泛起陣陣漣漪。

這段日子的實習，第一位給我正向回饋的是當時住在內科加護病房的西班牙裔爺爺 Mr. Santiago，經歷過心肌梗塞的他，心臟功能正節節敗退。去看會診時，詳讀了他的過去病史，不經意的發現他有憂鬱症，似乎因爲近日的病況惡程度而更加煩惱，眉心宛若打了千千萬萬個結那般地難解。經過幾天的關心與多花一些時間陪他聊天，某日，當我元氣十足的向他道聲早安，終於看見他嘴角泛起一抹淺笑回應我的招呼: It’ s really good to see you again! 離開前夕，爺爺更是握了我的手，用虛弱但是堅定的語氣說：Your smile is really beautiful. Thanks for visit and bringing me happiness. 說實在，這讓我在忙碌的上班日中維持了整整一天的好心情，工作起來又更起勁！除了治療病人生理方面的問題，非刻意爲他們帶來一點生活中的小確幸，或許也有部分心靈療癒的功能呢！

在感染科遇到的輕微失智爺爺 Mr. Poe 與他的妻小姊妹也讓我難忘。爺爺其實很不願意住院，每天吵著想回家，又偏偏他的感染源相當罕見，大家都不敢掉以輕心。也因此去訪視他的行程須包含嚼盡腦汁的想辦法安撫他。說來也有趣，他看到我走進病房總會停下他來來回回的踱步，安靜地坐在床上讓我檢查，笑嘻嘻的看著我再轉頭跟家人說：she is really cute. 爾後，他們全家人便以 Hello cutie

當作對我的招呼語。猶記得爺爺出院那天，我們在走廊上相遇，爺爺與他的家人們各給了我一個很深的擁抱，短短的一聲 thank you，讓我眼眶微熱。揮手說再見後，我轉身踏入灑滿陽光金色顆粒的長廊，開始新的一天。或許，一生中就這麼短暫交集，能夠在彼此心中留一下點美好的什麼，足矣。

Mr. Gooch 則是一位 31 歲的焦慮男子，過去十分健康，卻在上呼吸道感染後逐漸產生無法解尿以及雙下肢無力的症狀。幾乎每天都哭喪著臉，與其未婚妻對眼相嘆，因爲醫療團隊尚未檢查出任何造成潛在性感染源。他的母親常在下班後來醫院陪伴兒子，幫他打氣，我偶爾會查房時遇見她，倒沒什麼機會多聊上幾句。一日下班的午後，我正打算快步橫越大馬路回旅館，聽到身後有人在呼喚 Hey doctor，轉身竟發現發聲者是 Mr. Gooch 的媽媽，她一個箭步便與我齊驅，開始友善地詢問關於她兒子病情與後續治療方針的種種。當我耐心地闡述之後，她說：will you step by my son's ward tomorrow? 妳感覺是位仔細的醫師。我想，行醫生涯中的信心之累積，有一半是來自於病人或家屬的鼓勵與支持吧！我同爲欲好好表達謝意之一方。

當然，與病方接觸也不全然是順遂無礙。我想起在心臟科實習時遇到一位氣焰拔張的病人妻子，不斷質疑我們治療病人心律不整的用藥，以及猜忌我們是否完整開立自備藥品。每天的 pre-round，在進入他的病房前我時常徘徊再三，等到心理準備好了才面對病人妻總是寒著的那張臉。後來我乾脆問她有任何地方是我可以多做說明的嗎？她默默拿出一張手寫藥單，希望我幫忙對比一下，我照她要求做了並且順便說明藥物之相關作用，再向主治醫師報告其妻的擔心，聽說後來老師主動去訪視深談了一番，事件就和平落幕。或許，她是對亞洲臉孔的不熟悉，也或許是因爲剛開始我們解釋的方式與拜訪時間不足而無法建立穩固的信任關係，而使得醫病之間有些緊張。學習如何溝通與解決，抑是往後我們會不斷遇上的課題。及早碰撞此境，未嘗不是件可喜的事，因爲，我們會更趨成熟。

輯四。他山之石

除了醫學教育之可取，筆者在此不得不推薦 Duke university medical center 的內科學會每日舉辦的高水準 noon conference：提供免費午餐雖不失爲一吸引人之處，但最令人驚艷的是講題內容之多樣性－有時候很多位住院醫師上台報告不同次專科的 case series，與台下互動共同推理出診斷並且快速 review 後續的 managements，氣氛輕鬆卻又饒富教育意義；每個禮拜五的 Chair conference 則是由內科部主任主持，請住院醫師選一個 case，只說出主訴，欲得知其餘線索，台下聽眾就必須踴躍提問 symptoms and signs、想抽什麼樣的 lab data 做什麼檢查等等，場面熱絡，過程刺激又有趣！多位主治醫師會不時提出 comments，在大家進度遲滯不前時推一把，有時乾脆點名住院醫師起來講述一下相關病生理學或歸納鑑別診斷的思考過程，簡言之，大家都相當投入腦力激盪，討論地可熱烈了。再者，內科部也會邀請各領域專家來分享當前臨床研究的成果或主持小型議題交流，從肺動脈高壓的治療談到攝護腺癌的最新用藥、小組分享壞消息告知的各種表達方式，場場精采、收穫滿載。每個月舉辦的 Medicine research conference 更是

年輕科學家(PhD/MD/MD-PhD)發表的大舞台，意旨臨床工作同仁得以在院內便有機會聽到具前瞻性及創新概念之研究，促進臨床與基礎研究交流、激盪。記得在 Internal medicine 擔任住院醫師第二年的 Howard Lee 學長告訴我：杜克大學醫院的 Intern（同於台灣 PGY1）開始工作之後，成長速率是以等比級數計算的，因爲他們每日中午都在充電！參加了兩個半月的 noon conference 之後，我終於可以理解學長所表達之意。

尾聲。

我認爲醫學生的訓練應該是在乎於磨礪思考、理學檢查敏感度的提升，在乎於學習醫病互動，而不是僅僅在技術海中浮沈。有邏輯的、在站得住病生理機轉的立基上處理病人而非反射性的寫下醫囑，是這裡醫學院四年級學生畢業前即將具備的能力。如何將台灣的醫學教育繼續優化，需要更多人一起努力。

這三個月的海外實習讓我深刻感到踏出國門舒適圈之後，會受到更多的刺激與他國人有更多互動與激盪，會讓自己產生更多的想法與勇氣，自信的去面對每個新到來的挑戰。趁年輕時，點燃自己內心的行動力吧 ！學成之後，爲國內醫學界注入新血，促進下一波新興運動。

感謝和信治癌中心醫院黃達夫院長與國立陽明大學醫學系不遺餘力地推動國際學生實習交換，鼓勵我們踏出重要的第一步。