

MD Anderson Cancer Center

Emergency Medicine

國外實習心得報告

THE UNIVERSITY OF TEXAS

MD Anderson
~~Cancer Center~~

Making Cancer History®

黃科穎

國立陽明大學 醫學系六年級

10001061

2017 年 4 月

目錄

✚ 前言-----	p.2
✚ MD Anderson簡介-----	p.2
✚ 行前準備(for 學弟妹)-----	p.4
● 申請步驟-----	p.4
● 交通、住宿-----	p.4
✚ 學習內容-----	p.5
● Observer能幹嘛？-----	p.5
● 急診室臨床學習-----	p.6
● In-flight Emergency Workshop-----	p.17
● Internal Medicine Morning Report-----	p.19
● 學術演講與會議-----	p.20
● Data collector與門診區、放射治療區參訪-----	p.21
✚ 醫院以外-----	p.22
✚ 結語-----	p.23
✚ 附錄：Evaluation Form-----	p.25

前言

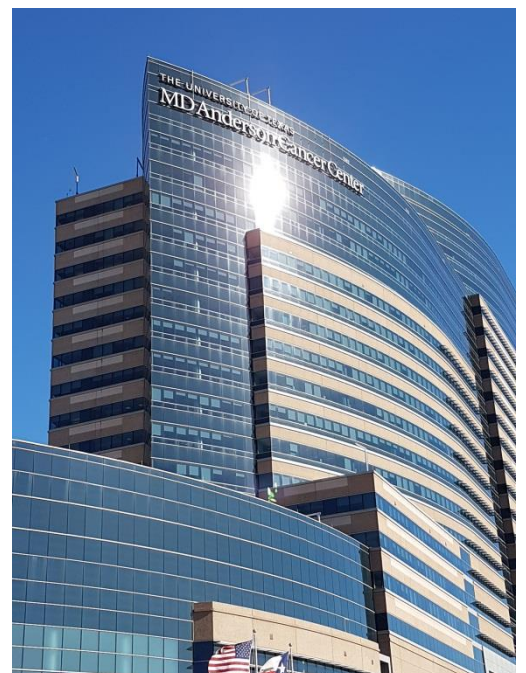
大六這一年對系上同學來說是外調環島、各奔東西的一年，很幸運能夠有這個機會赴美交換實習一個月，前往這間在癌症研究與治療領域相當富有盛名的殿堂學習。即使在這一年已經習慣一個月換一家醫院、每個月重新適應新環境的實習型態，在出發前還是會常常擔心自己是否會無法調適，畢竟美國聽起就是一個非常遙不可及的地方，更何況還有語言、文化和各種與台灣不同的醫療常規等隔閡。

在選擇科別的時候，看了醫院網站上的科別列表，發現 MD Anderson 對於各種癌症的治療非常的專科化，就連 Melanoma 和 Sarcoma 都是個別獨立成為一個科別。因此，我懷抱著想要比較全面性的多看看各種不同類型的癌症病人的想法，選擇了急診部門，一方面也是好奇癌症病人常見的急性併發症有哪些以及一些 oncologic emergencies 的處理原則。

此行非常感謝陽明醫學系提供補助、系辦姊姊們幫忙聯絡行政事宜，還有 MD Anderson 端的對口劉達仁教授牽起這座橋梁，讓我能有機會一窺美國醫療環境的真實面目。

MD Anderson 簡介

MD Anderson Cancer Center (MDACC) 創立於 1941 年，位於 Texas Medical Center (由好幾間醫院所組成，MDACC 便是其中的一間)，是全美排名第一的癌症醫院，在過去 14 年內就有



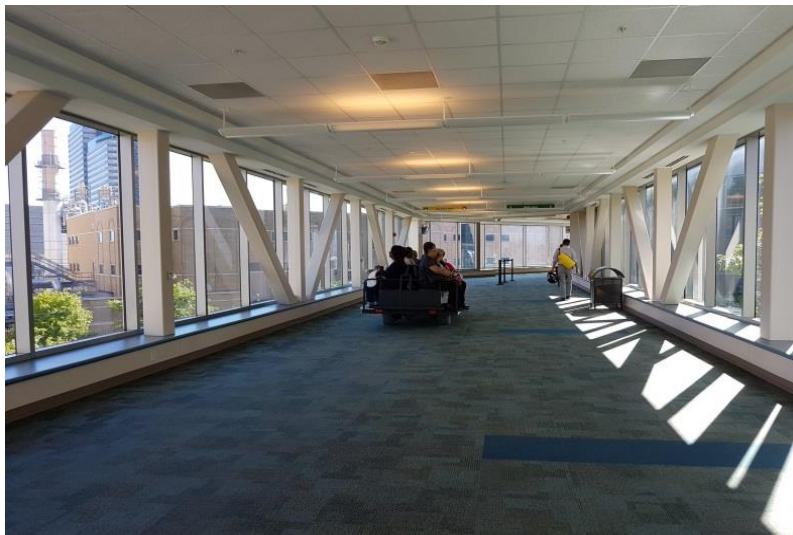
11 年被 US News & World Report 評選為“ Best hospital for cancer care” ，不論在癌症研究、治療、照護的領域中都有著舉足輕重的地位，幾乎可以說是全世界最頂尖的癌症中心。MDACC 的規模很大，



▲從 MDACC 頂樓眺望 Texas Medical Center

總共有將近 21000 名員工，其中醫師約有 4000 人。這裡的病人幾乎都與癌症有關，較少急性期的病人，因此住院病床的比例相對較少，病床數只有約 600 床，而且將近一半的病床都是屬於幹細胞移植部門。有許多病人在治療期間會住在醫院附近的旅館，再通勤到醫院看門診或接受檢查、治療。醫院院區內也有提供病患住宿的旅館，叫做 Rotary House，在裡面住一晚最便宜也要 150 元美金。

MDACC 的院區分為北中南三院區，在不同院區之間移動有 shuttle bus 可以搭乘，同一個院區內由好幾棟大樓所組成，大樓之間以室內天橋連接，天橋上還有高爾夫球車接駁，大大減少了大樓之間的移動時間，相當舒適便捷。



▲室內天橋上有高爾夫球車來回接駁

✚ 行前準備 (for 學弟妹)

● 申請步驟

確認錄取後，系辦會要求繳交 Curriculum Vitae 與 Learning objectives，並在文末附上想要去的科別前三順位。醫院的科別列表可參考下列網址：
(<https://www.mdanderson.org/research/departments-labs-institutes/departments-divisions.html>) 還可以參考歷屆學長姊的一些心得，也有台大跟中國醫學長姐的心得檔案。確認科別後，對方會以 email 與你聯絡，並且要求到一個網站上 (DISCOVER System) 上傳各種資料，其中較麻煩的是疫苗紀錄或是抗體陽性報告，建議提早準備。接著會收到 appointment letter，通知報到流程、時間地點還有臨床科別導師等等資訊。簽證部分，如果在美國待的天數小於 90 天，上網申請 ESTA 簽證即可。

● 交通、住宿

交通方面，休士頓的大眾運輸工具不太方便，主要是有輕軌電車與公車。醫院也有接駁車可以連接各棟大樓，報到後可以拿到接駁車路線圖，只要身上掛著員工識別證就可以免費搭乘。抵達休士頓後可以



▲ 連醫院 shuttle bus 也印著 MDACC 的終極目標

帶著 MDACC 的 appointment letter 與護照去 Downtown TC 電車站附近的 Metropolitan Transit Authority 辦理 student Q

card，相當於台灣的學生悠遊卡，可以搭乘電車與公車，搭一次只要 0.6 美元而且三小時內可以隨意轉乘，相當划算。不過若是要去遠一點的地方或是附近的城市如 San Antonio、Austin、Galveston 則建議租車前往。

住宿方面，可以從 Airbnb 網站上尋找租屋處，強烈建議盡可能租在醫院附近步行可到之處，並且先打聽一下該區域附近的治安。我跟同行的同學這次是住在一個叫做 Greenbriar 的出租社區，走路到醫院大約 15 分鐘左右，租金一個月 1300 美元，兩人平分。



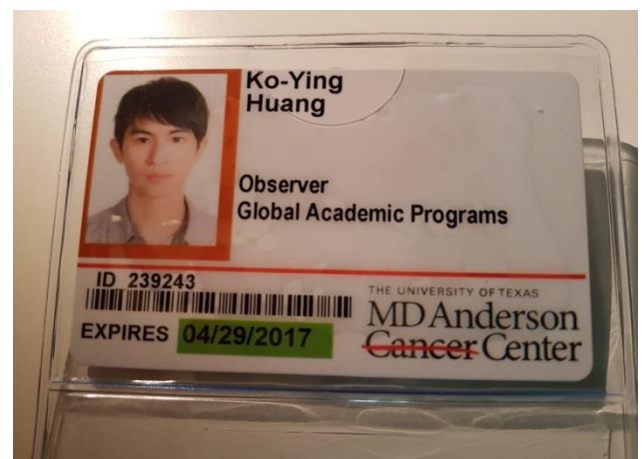
▲早上七點的上班途中，天才剛亮

這次在休士頓受到許多台大校友會學長姊的幫忙，像是機場到住宿的接駁等等，出發前可以透過 FB 社團「休士頓台灣大學校友會」多多探聽資訊。可以先連絡一位 Rosa 學姊，是台大校友會的顧問，總是很熱情的招待台灣來的學生，我們這次來德州也受到她非常多的照顧。

學習內容

● Observer 能幹嘛？

跟據 MDACC 的規定，我們是以“observer”的身分來參訪，理論上必須要“hands-off”，只能從旁觀察臨床事務，此外還可以



▲MDACC 對於身分職權的規定相當嚴謹，observer 便只能 hands-off

2017 年 4 月

參加各種學術演講、會議、教學活動等。雖然能夠做的事情很有限，但是這個月很幸運的遇到許多充滿教學熱誠的主治醫師和住院醫師，忙碌之餘不忘和我討論病人的狀況，會讓我報病人的病史、問我處置的下一步、該做什麼檢查、該開什麼藥，即使無法直接實際執行臨床的醫療行為，也讓我有充分的參與感。

● 急診室臨床學習

第一天到急診辦公室報到後，部門的行政助理給了我這個月的 schedule，每天的行程主要是早上參加內科的 Morning report，然後在急診跟半天的診，剩下的時間參加其他學術會議或教學活動。行程可以調動的

MONDAY	TUESDAY	WEDNESDAY	THURSDAY	FRIDAY	SATURDAY	
2	4 ORIENTATION 10a-11a FCT13.6115 EC 11-3p (ALAGAPPAN)	5 IM Morning Report 8a-9a, FCT12.5065 Didactics (1:30p-3p) FCT13.6115	6 9a-11a Rounding with Dr. Abudayyeh 12p-1p Interventional Radiology Lecture FCT3, Room 1.2,7,8 1pm - 4pm EC with Dr. Rice	7 Grand Rounds 8a-9a FCT3, Room 1.2,7,8 9a-11a Rounding with Dr. Abudayyeh 12p-1p Renal Rounds 7p-5a EC with Dr. Hitta	8	
9	10 IM Morning Report 8a-9a, FCT12.5065	11 IM Morning Report 8a-9a, FCT12.5065	12 IM Morning Report 8a-9a, FCT12 Didactics (1:30p-3p) FCT3, Rooms 1 & 8	13	14 Grand Rounds 8a-9a FCT3, Room 1.2,7,8 7pm-5am Hitta	15
16	17 IM Morning Report 8a-9a, FCT12.5065	18 IM Morning Report 8a-9a, FCT12.5065	19 IM Morning Report 8a-9a, FCT12.5065 Didactics (1:30p-3p) FCT13.6115	20	21 Grand Rounds (4-4) 8a-9a FCT3, Room 1.2,7,8	22
23	24 IM Morning Report 8a-9a, FCT12.5065	25 IM Morning Report 8a-9a, FCT12.5065	26 IM Morning Report 8a-9a, FCT12.5065 Didactics (1:30p-3p) FCT13.6115	27	28 Grand Rounds 8a-9a FCT3, Room 1.2,7,8	29/30

▲ 這個月的 schedule 表，每天都非常充實

彈性非常大，可以自由地去參加各種有興趣的 meeting 或演講，只要跟行政助理說一聲基本上都會幫我安排。我的導師是 Dr. Alagappan，他同時也是急診部門的主任，由於他身兼許多管理上的行政事務要處理，每個禮拜只會有一天會在急診室上班，所以我大部分的時間都在跟著每天不同的主治醫師，或是跟著由 Dr. Alagappan 所指導的住院醫師 Dr. Moises 在急診室學習。聽說這邊的醫師不管官位做到多大都還是要親自上診看病人，因為醫院的宗旨就是要治癒癌症，如果不親自看病人，那又如何能夠 cure cancer 呢？

這裡白天最多會有四到五位的主治醫師同時上班看診，有許多醫師是內科專科訓練出身而非急診專科，畢竟這邊處理的幾乎都是內科急症為主。除了主治醫師之外，也會有從別的地方來的住院醫師在這進行 fellowship program 的訓練。Dr. Moises 即是一位來自 Baylor College of Medicine 的急診住院醫師，在急診室裡我常常有機會可以跟著他一起去看病人，他會不時和我討論病況、處置的下一步，也常常考我各式各樣的臨床問題。



▲我的導師 Dr. Alagappan(圖左)與他所指導的住院醫師 Dr. Moises(圖右)



▲從南韓來受訓的急診住院醫師 Dr. Shin

MDACC 急診室設立的宗旨在於服務本院的癌症病人，專門處理他們的內科問題為主，幾乎不會有外傷 case，也很少會有完全 fresh 的新病人，跟一般的急診很不一樣。病人常見的主訴不外乎是頭暈胸痛腹痛喘、噁心嘔吐燒不停，但 approach 病人時永遠要考慮 cancer-related 或是 chemotherapy-related complication，好比在發燒的病人十個有九個都是 neutropenic、胸痛的病人永遠都要排除 pulmonary embolism。許多 oncologic emergencies 像是 tumor lysis

syndrome、malignant spinal cord compression 等等也見過好幾例，當然其他一般常見的內科急症更是不在話下。比較特別的是，許多來診的病人都正在接受 clinical trial，如此一來，在急診的處置就要特別注意小心不能影響到 trial 的 protocol，在病況允許的情形下，常常要先向該試驗的研究助理確認過後才會執行處置。舉例來說，如果病人有被收編於 immunotherapy 的 trial，對於 steroid 類的用藥就要特別小心，或甚至是不能使用。除了 immunotherapy 之外，這個月還看到了一些其他傳說中的癌症療法，如 CAR-T cell therapy 還有局部注射細菌 Clostridium novyi-NT 對抗腫瘤的實驗療法，從前或多或少有聽過一些這種新興療法的概念，但是實際上看到活生生的 case 在眼前還是會覺得很新奇。

■ 醫療環境大比較

比起台灣的醫療環境，我覺得這裡的醫師能夠花在一位病患身上的時間遠比台灣的醫師還要多很多，加上沒有健保核刪的問題，感覺開出來的檢查比較全面、較符合 textbook 上標準的 survey 流程，醫師工作室也會有兩位臨床藥師同時在進行用藥審核，確保病人的用藥安全。一位醫師在一個班內最多也才看診十幾位病人，但是空閒的時間卻似乎沒有想像中的多，在問診、解釋病情上面會花較多的時間，並且耐心回答病人及家屬任何的疑問。即使在急診，病例的紀載也十分詳細，會打很完整的 admission note、很詳盡的理學檢查紀錄、列出一長串的 problem list 等等。病歷系統中還有非常方便的 memo 功能，如此一來當手上同時有多位病人在處理時也不會忘記每位病人

的處理進度。系統頁面的角落還會秀出病人的照片，避免看著病人姓名卻一時想不起人臉的窘境，也可以避免將治療處置開錯病人的失誤發生。

在硬體設備上，每位醫師的座位都配有可調整位置、高度的雙螢幕電腦，鍵盤上有指紋辨識和卡片感應裝置，當需要輸入密碼或是授權認證的時候只要感應一下即可完成，免去不斷輸入密碼的麻煩動作。許多醫師在打病歷時，會拿起電腦旁邊一個看起



▲ 醫師工作室裡，座位的基本配置

來像是話筒的東西，對它小聲念出句子，然後語音辨識裝置就會自動將這些語音轉換為文字輸入到電腦上，感覺比打字速度快了不少。在病患的治療間裡還可以看到用來協助靜脈穿刺的超音波，讓護理師對於一些打針困難的病人可以更有把握的一針打上，相信這些設備都是對於病患的醫療品質可以有顯著的提升，也讓醫師處理病人的速度更加快速。

■ 不同的臨床習慣

在醫療常規方面，由於我們從以前學習的就是歐美系統，所以在問病史和理學檢查方面基本上是大同小異，不過還是有一些臨床習慣上的差別。比如說，在做理學檢查的時後大家都習慣戴著手套，但是在醫院裡卻很少看見有人在戴口罩，即使在急診，所有的醫師、護理師、病患都沒有人戴著口罩，就算病人是肺炎、不停咳嗽也是一律不戴。這點確實讓我極不習慣，但或許是民情的關係，他們覺得戴口罩是只有那些極度病重的

病人才會戴的。除此之外，醫護人員也很習慣穿著 scrub 在醫院以外的環境走來走去，在外面的馬路上、電車上看到有人穿著醫院的工作服、刷手服也是一件很正常的事。其他還有一些不同之處像是追蹤病人感染狀況時幾乎都是抽 lactic acid 而不是 CRP；很少抽 ABG 而幾乎都是以 VBG 取代；CVC 都 routine 打 subclavian vein；對於懷疑肺栓塞但是腎功能不好的病患常常會排核醫的 V/Q scan；開檢查時常常會開所謂的 point of care (POC) 檢查，可以直接在 bedside 驗數據，不用送 lab，能較快得到 data；還有幫病人止痛時大多會直接開 morphine 類的止痛藥，因為這些癌症病患大多非 opioid-naive 等等。急診室裡有很多技術人員待命，包辦許多 procedure 如抽腹水等等，甚至連 EKG 也有專人負責做，在如此精細的分工下，醫師可更專注於病人的病情，procedure 由技術純熟的專人來做也更精確、快速。

■ 來世界各地的病人

MDACC 是一個世界級的癌症醫療中心，病人來自世界各地，許多病患在看診過程中需要翻譯人員幫忙才有辦法順利溝通，偶爾遇到需要中文翻譯的時候，有些主治醫師也會找我擔任翻譯的角色。有時候當翻譯人員不方便到急診室進行翻譯時，護理站還有提供專門與翻譯人員線上視訊的 ipad 與支架，可以推去病床旁邊現場連線視訊進行翻譯。更特別的是，有一次遇到一位聾人病患，醫院竟然也有手語翻譯，還能夠即時翻譯出一些複雜的醫學名詞，深深覺得敬佩不已。由於德州位於美墨邊界，這裡最大宗的第二外語即是西班牙語，有一些病患甚至

只會說西班牙語，許多主治醫師也能夠用西班牙語問診，讓我深深體會到在這裡只會說英語在溝通能力上還是很不夠的。來自各國的病患各別有不同的宗教、文化，我注意到有些伊斯蘭教國家的病人會介意診治醫師的性別、或是理學檢查的時候要特別注意肢體上的接觸等等，這些都是在台灣偏向單一文化的環境中所不會遇到的問題。

大部份會來 MDACC 就醫的病患或家屬都是屬於高收入、高知識份子，對於自身的用藥或是療程多半有很高程度的掌握，甚至在和醫師討論病情時也聽得出有相當程度的醫學知識。據說對於外國人要來 MDACC 就醫唯一的門檻就是“the ability to pay”。在這裡急診也看過一位有 metastatic breast cancer 的越南病人，她在不同國家之間 hospital-shopping，前前後後去過越南、新加坡、日本的一流醫院就醫，做過非常多檢查和治療，最後帶著一疊厚厚的病歷資料來到 MDACC，只能說這就是所謂「健康不平等」在富裕端的最佳範例。

■ 保險制度

身為一位來自台灣的醫學生，有一些主治醫師也問了我許多關於台灣舉世聞名的健保制度相關問題，在他們眼中台灣的健保是如此的神奇又驚人，還有大量的數據資料在健保資料庫裡可以做研究分析，我除了跟他們簡單解釋整個健保系統的運作之外，也同時跟他們提到在這樣的體制下其實隱藏著非常多的問題，例如健保核刪與醫護人員待遇被犧牲等等，如此「神奇又驚人」的成效其實是建立在許多人的血汗之上的。在美國，所有的醫療處置都與病人本身的保險息息相關，大多數病人都

需要仰賴私人醫療保險給付才有辦法負擔昂貴的醫療費用。政府對於這些保險給付也有一些特殊規定，舉例來說，政府制定了五種所謂的“ Index disease”，包含肺炎、中風、心肌梗塞、糖尿病、心臟衰竭。根據統計，這些疾病是造成美國醫療支出最高的五大疾病，這些病人來到醫院後，醫師一定要按照規定的 protocol 來開藥，並且在病歷上明白註記，不然保險公司就不會支付此筆醫療費用。

■ 夜班醫師教我的事

Dr. Hita 是急診室裡的夜班主治醫師，在我剛到 MDACC 的第一天是由他帶著我認識醫院環境，才讓我在這偌大的迷宮裡能勉強找得到路。我的班表上原本所有跟診的時間都是在白天的時段，但為了想去跟 Dr. Hita 的班，一方面也是好奇這裡的夜班會是什麼樣的狀況，在詢問行政助理之後，我被安排每週五晚上去跟 Dr. Hita 的夜班，一路跟到隔天早上五點。由於治安問題，我不可能在天亮之前隻身一人從醫院步行回到住處，所以早上五點下班後得要繼續待在醫院直到七點天亮再離開才比較安全。Dr. Hita 的上班時段是每週五到週一的下午五點到隔天早上五點，通常在晚上八九點過後，急診室裡只會剩下一到兩位主治醫師，大部分的凌晨時段都還算愜意，大多不會看超過十個病人，所以 Dr. Hita 有很充分的時間可以跟我討論病人，或是閒聊了解兩國之間醫療環境的差異。

Dr. Hita 是一位富有教學熱忱的醫師，除了醫學上的知識，他還教我許多臨床上做事和思考的原則。首先，第一個原則就是“ Make a mental picture before you see the patient.” 意

即在電腦前看完病人之前的 history 和檢傷分類的資料後，要先在腦海裡想像一幅病況的 mental picture，實際上看病人時再去一一驗證自己想像的 mental picture 是否正確或將之修正。第二條原則是“ Always think: What will kill my patient?” 總是要先從最會立即致命的鑑別診斷開始排除可能性。第三條原則是“ Trust nobody, including the patient.” 在急診室裡總是會遇到一些別有意圖的病人，比如說一直在別家醫院追蹤治療的攝護腺癌患者突然出現在這裡的急診室主訴自己便秘好幾天，一開口便要求要做 whole body bone scan 和其他攝護腺癌相關檢查，但他的 KUB 看起來肚子裡也沒有很多 stool，甚至到後來對自己的症狀陳述自相矛盾，說自己沒有便秘。如果要在 MDACC 進行癌症治療、成為這家醫院的病人，正常的管道應該是與腫瘤科醫師預約週間的門診時間看診，而不是跑來急診開始進行癌症檢查、意圖插隊。其他也有遇到謊報症狀企圖拿到止痛藥物的 drug seekers (美國法律規定急診不能開超過五天的止痛藥來防止這些 drug seekers 囤積藥物)，或是來到急診想要尋求癌症治療 second opinion 的病患。Dr. Hita 感慨的說他年輕的時候總是覺得病患說的都是對的，覺得一切都要以病人為主，但隨著年紀增長，他發現病人也會說謊，所以絕對不要相信任何人。

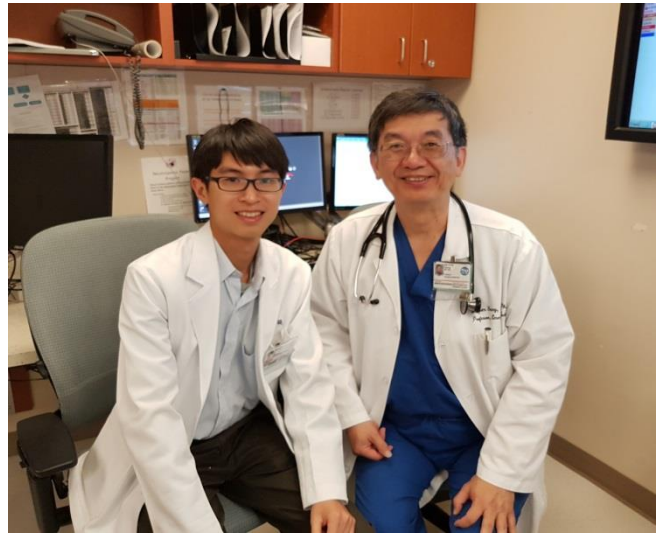
■ 住院醫師訓練辛酸面

Dr. Hita 除了對我的這些諄諄教誨之外，也跟我分享了一些美國醫師訓練過程的辛酸面。Dr. Hita 是內科專科醫師，但他最早曾經接受過半年的外科住院醫師訓練，在這半年中他看盡了

許多同事之間因為競爭關係而互相陷害的事蹟。他說美國的外科住院醫師訓練有所謂的 pyramidal system，也就是每一年都會有 10% 左右的 resident 要離開 training，一開始可能有 30 幾個人，到最後只會剩下 11 個人左右，所以基本上大家都爭得你死我活。他覺得在外科每個人都相當傲慢自大、到處挑別人毛病，而且對自己的同儕一律都是當作競爭對手，但這也是沒辦法的事，畢竟對同儕的寬容或幫助就等於是把自己推向被迫離開的邊緣。他說他遇過有 senior R 在晨會的時候跟 CR 起了爭執，結果 senior R 就把整盤早餐直接灑在 CR 身上，撻狠話後直接走掉。甚至遇過很兇的外科女老師在刀房因為剛好那天刀很多，護理師又都在交班沒人來幫忙開刀，於是命令當時正是 intern year 的 Dr. Hita 把髒的手術器械從窗戶外面丟下去，而事後竟然也都沒人敢對那位女外科醫師吭一聲。他說在墨西哥或美國 middle school 的男生之間很流行一種遊戲，玩法就是大家站成兩排面對面，然後每個人輪流從兩排人中間走過去，那兩排的人就要對從中間穿越的人拳打腳踢，藉此來展現 manhood。他覺得外科的訓練過程就像是這種遊戲，很殘忍，大家都是踩著別人往上爬。Dr. Hita 說他打從心底很敬佩外科醫師可以承受這樣的壓力，但是外科醫師每個人都把自己當神一樣、目中無人，他覺得自己不是這樣的人，所以後來就決定放棄訓練、轉到內科。聽完這一席話，真是深深的感受到台灣外科醫師學長姐們是多麼的親切友善。

■ 急診醫師也在進行癌症研究

MDACC 的急診室裡有一位來自香港的主治醫師 Dr. Yeung，他從 Baylor College of Medicine 畢業之後就在 MDACC 的急診工作了 19 年。跟著 Dr. Yeung 的時候，他總是喜歡問我許多藥物機轉與生化相關的問題，原來他同時有在進行 tumor metabolism 的研究，看診的空檔時間也常常在查閱一些細胞內 signal pathway 和氨基酸代謝途徑的相關 paper 來給他實驗室裡的學生報 lab meeting。在 MDACC 裡果然學術風氣之盛，連在急診室的臨床醫師都對癌症研究有所貢獻。

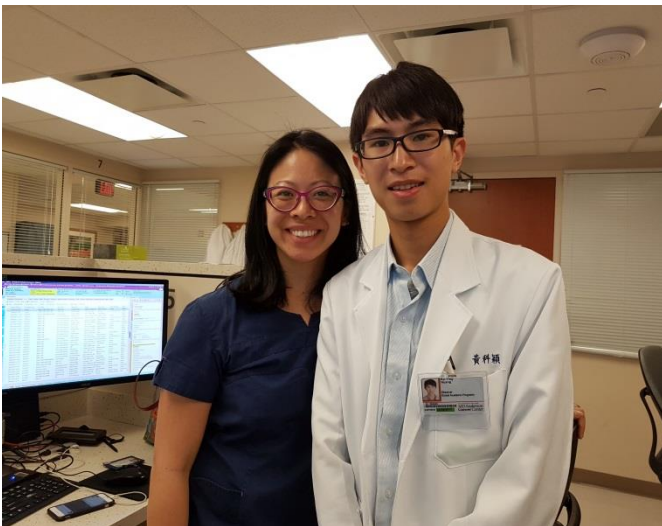


▲ 熱衷癌症研究的急診醫師 Dr. Yeung

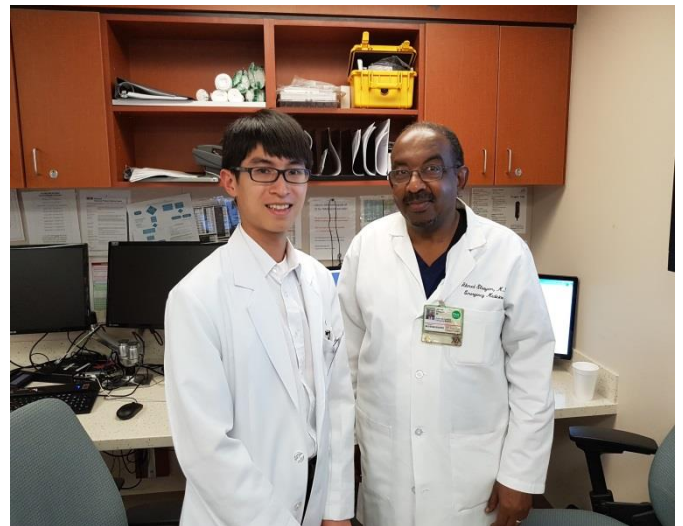
■ 無效醫療？

Dr. Wattana 是標準的急診專科醫師，有別於之前在急診室跟過的許多醫師都是內科專科訓練出身，會做比較多 survey，幫病人多想好一些計畫，但 Dr. Wattana 在做處置時就是很純粹的急診風格，幾乎就是 r/o emergencies 而已，有事就住院，沒事就趕快回家。除此之外，Dr. Wattana 不管是做事速度、說話速度、打字速度都異於常人的快，彷彿她的世界正是以比較快速的時間在運作，感覺單位時間內可以做的事情也比一般人還要多。她總是叫我先看新病人的病歷，簡單報給她聽之後我們再一起去看病人。有一次遇到一位 MDS 末期、可能不會再活超過一個月的老先生，他的家人一直抱怨說他為什麼都不吃東

西，而且老先生也拒絕放鼻胃管。Dr. Wattana 說她覺得人在死前不會想要吃東西本來就是正常的，這就是人體 shutting down itself 的過程，今天我們做各種介入把病人從死亡前拉回來，可能只是在延長痛苦的時間。如果說病人因為不吃東西導致 renal failure，造成電解質不平衡 conscious change，最後 VT、VF 死掉，好像也是一種不錯的死法，過程中可能也沒有太多痛苦，說不定在 coma 的時候還做了一場好夢之類的，那這樣在病人死前做過多的介入聽起來似乎不是件好事。



▲做事相當迅速的 Dr. Wattana



▲教導我許多關於 palliative care 相關知識的 Dr. Elsayem

■ 醫病溝通

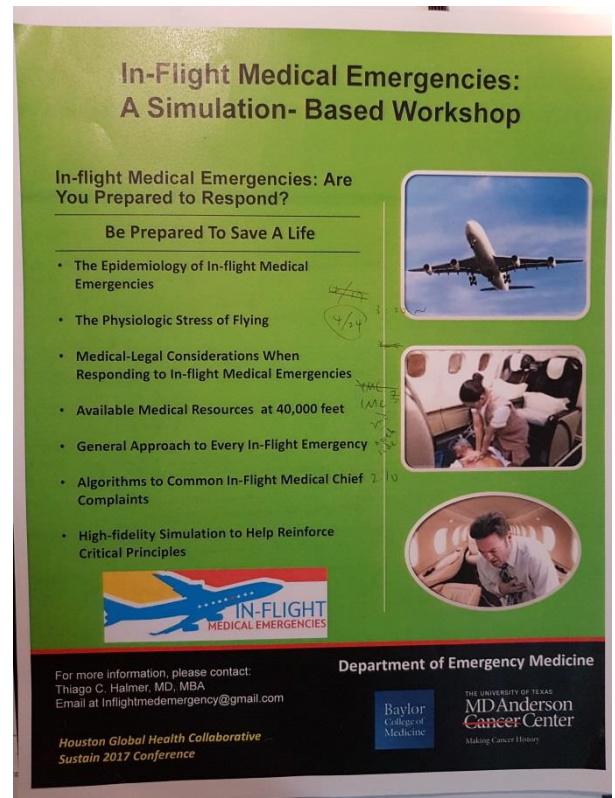
從到美國的第一天起就開始感受到美式幽默文化，在急診室裡醫師跟病患之間常常是以輕鬆詼諧的語氣進行溝通，非常有助於緩解病患對於自身症狀的焦慮感。畢竟病人大多是癌症病患，醫師在給予心理支持的層面也會做得比較全面。有一些病患會有 chronic pain 的問題，試過許多種止痛藥卻都效果不彰，這種狀況很常都是與病人的憂鬱心理有很大的關係。

● In-flight Emergency Workshop

這個月來到 MDACC 的急診剛好遇上他們在籌畫進行一個教導學員如何處理飛機上緊急狀況的模擬工作坊，如此有趣的活動當然是知道的第一時間就興沖沖的報名了，籌畫單位會按照學員的臨床資歷來安排小組訓練，並且實境模擬在飛行途中的突發狀況。

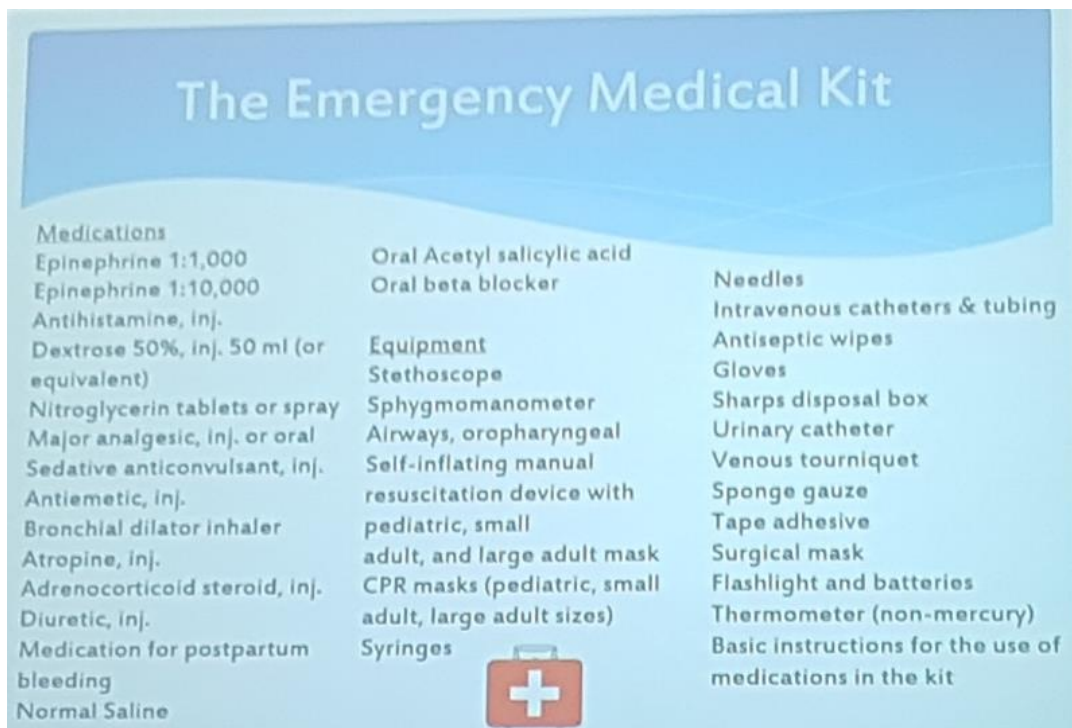
活動當天一開始與其他美國當地醫學生一起進入模擬教室進行前測，廣播起飛後，飾演病人

的 Dr. Alagappan 開始出現呼吸困難、喘不過氣的症狀，接著聽到機長廣播尋求飛機上的醫護人員協助。一位美國醫學生起身表明自己的身分後，開始對病人進行問診、其他人也陸續過去幫忙拿出飛機上的急救包、量血壓，原來是不小心吃到花生引起過敏反應，所以打了急救包內附的 epinephrine。前測結束後進入 lecture，內容大致上分成幾個部分，包含飛機上常見的病人主訴、法律責任、處置原則、急救箱內有什麼，還有各種症狀在飛機上可以怎麼處理。根據統計，飛機上最常見的主訴是 fainting(37.4%)，接著是 respiratory distress、nausea、chest pain、seizure。在進行處置前總是要表明職業、取得病人的同意，並盡量在座位上治療以免擋住走道，需要特殊藥物時可善用機上其他乘客攜帶在身上的藥物。課程中提到在飛機



▲ In-flight Emergency Workshop 活動傳單

上的行醫原則是：不要執行超過自己醫療專業範圍的處置。當時有一位醫學生舉手問講師：「假如病人發生了 tension pneumothorax，以一個醫學生的身分，該不該在飛機上幫病人進行 needle decompression？」講師回答：「這種情形就端看個人決定，最糟的狀況頂多就是吃上官司被關幾年，但是如果成功的話可能可以救人一命。」課程結束後大家再次回到模擬教室進行後測，這次病人一樣是 Dr. Alagappan，起飛後開始有點意識改變，問診後發現原來他是 DM 病人，最近 insulin dose 有調高，再加上今天早餐吃比較少，引起低血糖，大家便開始拿出上飛機時發放的糖果、巧克力。經過這個工作坊體驗了空中緊急狀況，期許自己在未來若遇到身邊有人需要幫助，可以理性的思考法律層面的問題後，有勇氣挺身而出並且做出正確的處置。



▲課程中一張重要的 slide，飛機上急救箱的內容物有什麼？

● Internal Medicine Morning Report

MDACC 的急診與內科部之間關係緊密，連辦公室區域都連在一起，每個禮拜一到禮拜三早上我都會去參加內科部的 Morning Report。會議進行的流程有點類似於北榮一般內科的 Give me 5 活動，會先由住院醫師報病人的主訴、臨床症狀、PE finding，由一位主持人寫在白板上，然後大家開始討論該做什麼檢查跟可能的鑑別診斷，討論完再公布 lab data 跟 image，接著公布後續住院病程跟最後診斷，最後還會有一個關於此疾病的 mini lecture。通常會提出來討論的都是頗有趣的 case，可能是臨床上較少遇見的疾病表現，或者是曲折離奇的臨床病程，需要大家一步步抽絲剝繭，才會釐清案情的真相。比較有趣的是，當大家在討論鑑別診斷時還會多考慮病患的人種以及移民地的流行病學，比如說，一位墨西哥移民的病患主訴吞嚥困難，大家討論時就會想到 Chagas disease。其他比較有趣的 case 像是一位年輕黑人女性突然在幾天內變得行為怪異，出現 psychosis，結果最後診斷是 Anti-NMDA receptor encephalitis。另外一個 case 是一位 prostate cancer 病患 underlying 有 psoriasis，有在打 Humira，病人因為下背痛被地區診所懷疑脊椎骨轉移，被轉來 MDACC，直到發現 blood culture 長 MSSA，然後 MRI 發現有 psoas abscess。原來是因為 psoriasis 造成皮膚破損，可能再加上 Humira 影響免疫功能，導致 MSSA bacteremia，然後再感染到 psoas muscle。這個故事警惕我們在 MDACC 這邊遇到癌症病患如果有很像癌症造成的症狀還是要考慮其他非癌症的鑑別診斷。

● 學術演講與會議

在沒有跟診的空閒時間，我會去參加各種 Grand round 或是學術演講。這期間聽的 topic 包含了癌症病人的 Oncologic emergencies、Holter monitor 的遠端監控技術、CardioMEMS 技術(pulmonary artery pressure monitor)、Cybersecurity of remote control(關於駭客駭進 pacemaker 的問題或恐怖攻擊相關)、PGC1 α gene expression(一種粒線體基因)與腎臟修復功能之間的關係、Bronchoscopy 與支氣管支架放置、AKI 的 new biomarkers、Metastatic colorectal cancer 相關的 gene mutation 等等。

最令我印象深刻的一場演講是關於 Radiomics 跟 Radiogenomics 在臨床、研究中的應用。Radiomics 是指關於影像學特色的研究，若將之轉化為大量數據進一步進行分析，可以將 lesion 更細分成各種 subtype。而 Radiogenomics 則是關於影像學特色跟病灶基因型之間關連性的研究，可能可以進一步取代 biopsy。知道 tumor 的基因型後就能更精準的預測預後、對治療的 response 等等。Biopsy 能取到的僅是 tumor 一小部分的組織，而 tumor 又通常有 intra-tumor heterogeneity 的特色，所以利用這種 radiogenomics 的方式或許會比 biopsy 更能代表整顆腫瘤的狀況。感覺是滿新潮的領域，未來如果有更成熟的發展，對於許多 biopsy 困難的 tumor 如 brain tumor 等，將可以提供治療上更明確的資料，或甚至完全取代 biopsy 的角色！

● Data collector 與門診區、放射治療區參訪

MDACC 是癌症學術研究的聖殿，各部門都有許多研究人員負責處理研究計畫相關的大小事。在一次偶然的機緣下，我跟著一位癌症研究的 data collector 一起去門診詢問病人同不同意參與她們的臨床研究，是關於頭頸癌病人接受放療過程中產生 neuropathic pain 和 mucositis progression 的病程調查。Data collector 對病人詳細說明之後會讓病人簽署同意書、採取口腔黏膜的 swab、填問卷，再把檢體拿去地下室實驗室裡的冰箱保存，之後會送去同樣位於 Texas Medial Center 的 Baylor College of Medicine 作檢驗。她們平常的工作就是負責處理研究相關的一切雜事，包含 approach 病人、取得 data、檢視研究是否有符合 IRB 規定等等，她們會追蹤每個 case 的看診日期並且主動去找病人蒐集 data。

透過這次機會，讓平常都待在急診室的我有機會能夠一窺門診區的樣貌。病人來到門診之後會先經過 triage，接著就一直待在一個專屬的診療室裡，輪流由醫師、護理師、藥師、營養師等人進去進行諮詢和衛教。相較於台灣「病人輪流進入診間看醫師」的看診模式，這種由醫師移動到不同診療室看病人的方法更能夠確保病人的隱私，也讓行動不便的病人可以免去一直移動的麻煩。或許在地狹人稠的台灣在空間上無法做到此種程度的看診品質，但我覺得如何能夠提升病患就診的隱私仍是目前能夠努力的一大目標。

處理完病人檢體後，data collector 順便帶我去參觀附近的放射治療部門，看到許多治療儀器，還有各種固定病人頭部姿勢的支架。有趣的是，在每一個治療區的門口都有一個鈴鐺，

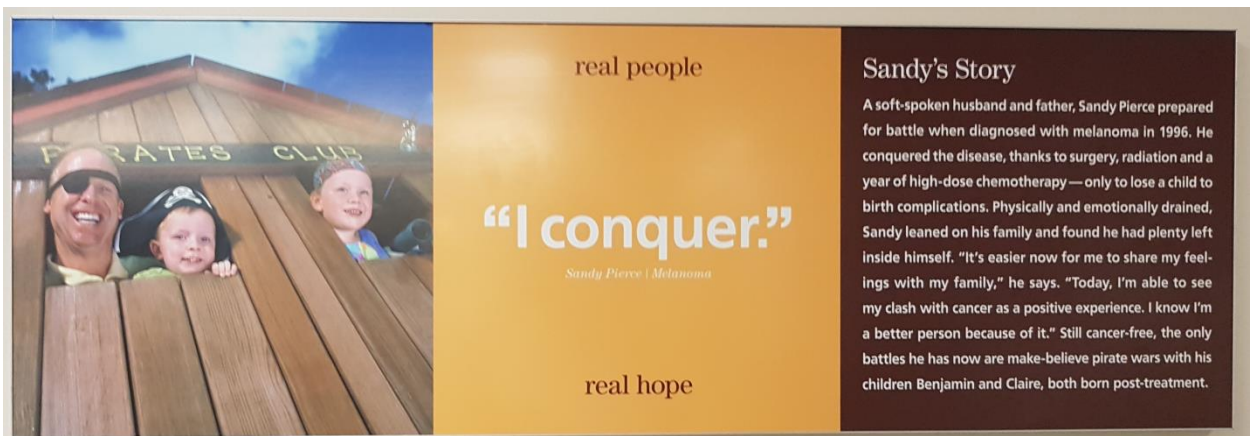
每當病人完成一個 course 的治療，從機器所在的房間走出來之後，要按照這裡的傳統敲響一次鈴噐，宣告距離治療成功又邁進一步。



▲ 放射治療儀器



▲ 宣告距離治療成功又邁進一步的鈴噐



▲ 醫院走廊上有許多病患成功戰勝癌症的勵志故事

醫院以外

● NASA Space Center

“Houston, we’ve got a problem.” 休士頓最著名的景點莫過於 NASA Space Center，位於休士頓市區的東南方，車程約莫一小時之處。可惜的是，週末並沒有任何大眾交通工具可以抵達，只能搭乘計程車或是 Uber 前往，附近還有一間麥當

勞櫃台可索取門票折價券。NASA 園區內分成非常多的展區，各自有精彩的展覽內容，每天都有按照 schedule 進行的導覽活動，解說相當生動有趣。除了室內展區外，還有兩條戶外展覽路線，可以乘坐遊園小火車到不同的建築物看火箭與各種機器的零件設備，絕對是來到休士頓不可錯過的景點！



▲與外國室友們一起逛 NASA！

● Museum District

從 Texas Medical Center 往 downtown 的方向有個區域叫做 Museum District，顧名思義，這裡有非常多間博物館可以參觀，附近還有一間動物園。如果是熱愛自然科學的學弟妹，就絕對不能錯過 Houston Museum of Natural Science，裡面的展覽絕對值得花好幾個小時的時間細細品味！



▲絕對不能錯過的自然科學博物館

✚ 結語

一個月的實習過得飛快，第一天報到時的忐忑不安現在回想起來彷彿只是昨天才發生的事，只有把自己丟到一個完全陌生的環境才能迅速成長，也讓我知道自己比想像中的強壯許多。這段期間的所見所聞不僅拓展了醫學知識，也讓我對醫療品質

的提升有更多想法，能夠看見各式各樣的癌症病人與許多最新的治療方式也頗符合當初的心目中的期待，一路上要謝謝很多人的幫忙才能有這個月順利的學習。

我想 MD Anderson 之所以能夠吸引全世界癌症病人前來就診的最大原因，大概就是因為這裡的醫師總是能給予病患最後一線生存的希望，永遠都有實驗中的新藥，永遠都有開發中的最新療法，就像醫院中四處可見的口號標語一樣

Making cancer history !



▲負責安排亞洲區醫師與醫學生參訪事務的劉達仁教授(圖中間)，能夠有機會來到 MDACC 即是由他牽起的橋樑



▲一路上要感謝的人太多，以上兩位是幫我安排 schedule、聯絡課程的行政人員 Lisa 與 Pamela

附錄 : Evaluation Form

National Yang-Ming University Clerkship Evaluation Form

Subject: *Emergency Medicine*
 Evaluator: *Moises Gallegos MD, MPH*
 Site: *MD Anderson Cancer Center*
 Period: *2017/4/4 ~ 2017/4/28*

PERSONAL ATTRIBUTES

	Outstanding	Fair	Inadequate
(1) Summary of Attributes and Responsibility	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(2) Summary of Self-Improvement	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(3) Summary of Relations with Patients and Families	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(4) Summary of Relations with Health Care Team	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

CLINICAL KNOWLEDGE AND SKILLS

	Outstanding	Fair	Inadequate
(1) Summary of Fund of Knowledge	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(2) Summary of Record Keeping	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <i>Not applicable/Not observed</i>
(3) Summary of History Taking	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <i>Not applicable/Not observed</i>
(4) Summary of Physical Exam	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <i>Not applicable/Not observed</i>
(5) Summary of Problem Solving	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(6) Summary of Technical Skills	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <i>Not observed</i>
(7) Summary of Oral Presentation	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <i>Not observed</i>

SUMMARY GRADES

Personal Attribute: *Excellent > 95*
 Clinical Knowledge and Skills: *Excellent > 95*
Grade Scale: Excellent: 91-95; Good: 86-90; Fair: 80-85; Poor: <80

SPECIFIC REASON FOR EXTRAORDINARY SUMMARY GRADES

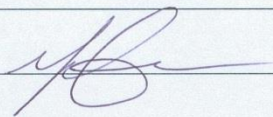
Required for Personal Attribute >95 or <80 • Clinical Knowledge and Skills >95 or <80

Very solid fund of knowledge. Is able to think multiple steps ahead beyond pathophysiology to comment on management. Keen about recognizing constellation of lab abnormalities & explaining with syndrome/disease (example: recognizing tumor lysis)

NARRATIVE SUMMARY

It was a pleasure working with Ko-Yung Huang. He has a great energy & excitement about learning. He is very observant, applies knowledge of medical facts well, & is able to summarize a patient's medical condition well. He is performing above what I would expect from his grade level.

SIGNATURE



DATE

4/25/2017