

出國報告（出國類別：考察）

肛門直腸功能性疾患以及病態生理 學之進修

服務機關：國立臺灣大學醫學院附設醫院雲林分院

姓名職稱：廖御佐主治醫師

派赴國家：美國

出國期間：民國 104 年 10 月 1 日至 10 月 31 日

報告日期：民國 104 年 12 月 28 日

摘要

美國克里夫蘭診所(Cleveland clinics)在全美共有 4 家，美國境內在俄亥俄州的克里夫蘭，與佛羅里達州的韋斯頓，在美國境外分別位於加拿大以及杜拜。位在佛羅里達州韋斯頓(Weston, Florida)的克里夫蘭診所(Cleveland clinics, Florida)以大腸直腸外科最爲著名，在病患數量、疾病復雜度以及論文產出上皆居美國翹楚。主任史帝夫·韋斯納(Steve, D, Wexner)在直腸肛門功能性疾病的治療以及臨床研究上享有盛名。韋斯納教授所提出的肛門失禁評量表至今爲衡量大便失禁最常使用的指標。

功能性疾患在台灣臨床診療上並不如它的疾病嚴重度與盛行率來的受重視，病人常見的主訴，諸如滲便，失禁，腹瀉，便秘等，會因爲理學檢查以及診斷儀器的缺乏而未能得到良好的救治。

大腸直腸外科的神經功能性檢查，尤其是肛門生理學以及病態生理學，有賴於對疾病的警覺、適當儀器安排，以及判讀。目前國內對功能性疾患的診治欠缺專科而且專人深入研究。

藉由參訪佛州克里夫蘭診所，觀摩實地手術，儀器操作，門診診療，以及科部內研究，期待獲得相當的知識以及見識，提升我國大腸直腸在功能性疾患臨床治療的水準。

目次

壹、目的	1
貳、過程	1
參、心得	2
一、克里夫蘭診所以及其週遭環境	
二、大腸直腸外科現況	
三、大腸直腸外科活動	
四、克里夫蘭診所和其他醫院，其他國家的交流	
五、大腸功能性檢查	
六、手術內容: 大腸功能性手術	
肆、建議	14
一、肛門功能疾病須要依賴完整的功能性檢查	
二、克里夫蘭診所的優勢	
三、台灣如何維持自己的優勢	

壹、目的

大腸直腸肛門的功能性疾患是大腸直腸外科中常見的臨床疾病。大腸直腸肛門的功能性疾患需要專門專科而且專人的診斷，測量以及治療，因為症狀學多屬主觀陳述，需要客觀儀器介入判讀，牽涉到生理學常模的建立，對異常值的解讀。在國內大腸直腸肛門的功能性疾患屬於較為冷門的領域。為了提昇大腸直腸肛門的功能性疾患的臨床診療品質，因此選擇美國大腸直腸外科重鎮醫院學習。

貳、過程

美國克里夫蘭診所(Cleveland clinics)在全美共有 4 家，美國境內在俄亥俄州的克里夫蘭，與佛羅里達州的韋斯頓，在美國境外分別位於加拿大以及杜拜。位在佛羅里達州韋斯頓(Weston, Florida)的克里夫蘭診所(Cleveland clinics, Florida)尤其以大腸直腸外科最為著名(圖)。



克里夫蘭診所大腸直腸外科在病患數量、疾病復雜度以及論文產出上皆居美國翹楚。韋斯納教授是現任大腸直腸外科的主任，積極到各國演講，曾多次應大腸直腸外科醫學會邀請來到台灣演講。最近一次於民國 103 年 12 月到台中的大

腸直腸外科年會，筆者參與年會聆聽韋斯納教授針對肛門失禁治療，腹腔鏡手術以及熱門的機械人手臂手術，以及大腸直腸美國合作現況的一連串陳述分析感到受益良多，正巧獲得教育部補助，在本院梁金銅主任鼓勵建議下，筆者主動與韋斯納教授電子郵件連繫，欣見韋斯納教授迅速而且誠摯的回信，邀請筆者參與為期一個月短期進修。經過一連串冗長的魚雁往返，在今年十月遠赴地球另一端的美國佛羅里達州進行為期一個月的進修。

參、心得

一、克里夫蘭診所以及其週遭

韋斯頓市公共景觀乾淨，草坪線條分明，在一年四季高溫如暑勝台灣的佛州，竟可以保持如此整齊的城市景觀，令初到美國的筆者相當驚訝。克里夫蘭診所位在國道 65 號旁，一下高速公路轉個彎便可到達，藍綠色的玻璃外觀十分好認。要了解美國的醫療體系，得從保險體系談起。美國的醫療制度與台灣不相同。台灣全民幾乎納入健保制度，健保制度是政府主辦。美國的醫療由幾個合法的私人醫療系統支付，少數特殊族群由美國公營系統買單。對於居住在為斯頓的居民來說，他們的私人醫療保險可以支付他們到克里夫蘭診所就診。韋斯頓是市，隸屬於布洛瓦郡(Broward county)，鄰近著名的大都會邁阿密也是市，隸屬在戴德郡(Dade county)，在邁阿密市中心有一間規模龐大的邁阿密大學附設醫院，儘管邁阿密大學附設醫院較大，因為保險的關係，通常病人並不會越區就診；另外克里夫蘭診所所在區域韋斯頓是較為高級的居住地，通常必較有錢的美國人也來克里夫蘭診所就醫。

二、大腸直腸外科現況

科內共有六位大腸直腸外科主治醫師，韋斯納教授為科主任(圖，筆者左，韋斯納教授中，與同樣來自台灣的李元魁醫師右)。



馬隆醫師(Dr. Maron)是該科副主任，懷斯醫師是基因疾病科主任，努加利斯醫師是遺傳性息肉科主任，沙特醫師是直肛功能性科主任，迪莎娃醫師是臨床研究科主任。每位醫師有其不同職責。臨床上病人不會依照分科就診，每位醫師手上都有各式各樣的病人。韋斯納教授病人數，刀量以及疾病復雜度較高，接受來自全美不同地方轉診，國際醫療包括以色列，法國亦所在多有。

住院醫師層級可以分成一般外科住院醫師(未分科，總共三年)，研習醫師(fellow，總共兩年，層級相當於台灣的總醫師，由住院醫師升上來)，以及臨床研習醫師(fellow 2，又被戲稱為 superfellow，不一定由該醫院直升，可能來自外院外地，甚至外國)。研究研修醫師(research fellow，通常來自國外醫師申請)。一般外科住院醫師在大腸直腸外科的共有兩位醫師，主要跟著指定的主治醫師上刀，

有時候也依總醫師分派跟不同醫師上刀學習。研修醫師共有三名：雪倫(Sharen)、史密斯(Smith)、約書亞(Jushua)與安卓亞(Andrea)。幾乎每台刀都有他們的影子，臨床上照顧的病人就由他們上刀，術後也是由他們照顧。

臨床研修醫師，共有三位：漢妮(Hanne 來自關島)、山米(Sami 來自加拿大多倫多醫院)，以及伊多(Ido, 來自以色列)，主要工作內容是上刀，也要帶研修醫師開刀，手術由他們先開始做。其中漢妮是克里夫蘭診所聘雇，山米和伊多是韋斯納教授基金會支援來克里夫蘭診所學習的，只有漢妮可以開門診，並且收治自己的病人。

三、大腸直腸外科活動

每週一上午七點半有讀書會，由研修醫師讀 CASEP(The Colon and Rectal Surgery Educational Program)內附的考題的，並且由馬隆醫師講解，一次念 50 題，氣氛輕鬆，遇到比較有爭議性的題目，馬龍醫師會分享一下自己的經驗。週一中午 12:30 有 tumor board，與會人員包括大腸直腸外科醫師，腫瘤科醫師，放射腫瘤科醫師，影像科醫師與病理科醫師，每次由大腸直腸外科住院醫師報告數個案例，再由各科醫師進行評論。週二和週四有外科系的 grand round 和 MM conference，時間從上午 7:00 到 8:00，提供豐富早餐(圖)。



早餐時段座位有限，往往需要提早到達。Grand round 由各專科醫師做專題演講，主題病不侷限在外科，也有針對美國外科不同學會做理解性的講解，從 grand round 中可以吸收到相當有意義的知識和觀點。MM conference 約兩週一次，總醫師必需統計這兩週內所有手術的數目，再入院或是再手術的病人，如果有併發症

或是死亡則必須提出討論。週四上午 7:15 是大腸直腸外科的研究討論會(research meeting)，所有的研究醫師必須在會議上報告這一週的進度和進展，因為 11 月 8 日是 2016 年美國大腸直腸外科年會的截稿日，主任希望所有的研修醫師能投稿在大腸直腸外科年會，討論內容多在趕進度。週四下午 2:00-3:00 有直腸肛門病態生理研究會，5:00 到:18:00 有研修醫師的讀書會。

美國人的工作時間是上午八點到下午五點。不過美國醫師和所屬的醫學生往往在六點半便開始醫療活動。以我所屬的韋斯納教授團隊來說，除非有特別活動，每天固定六點半在護理站集合查房。我去的時候醫學生往往穿著紅色醫療制服在護理站抄寫數據等待查房。

克里夫蘭診所內大腸直腸外科的病房位在三樓，韋斯納教授的病人由不同研修醫師報告每日病程進度：生命徵象、理學檢查、抽血結果、引流管與傷口，然後後續計畫，如果韋斯納教授有不同想法，便在此時做討論，韋斯納教授並不會否決下級醫師的建議，下級醫師有任何想法可以質疑教授，韋斯納教授通常會用對話的方式來回答，也就是歡迎下級醫師的懷疑，這點和台灣的醫學教育較不同。韋斯納教授非常瘦高，體力很好，往往早先一步爬樓梯到四樓倚著牆壁等我們乘著電梯上樓。

四、克里夫蘭診所和其他醫院，其他國家的交流

美國醫師在某些地方自視為世界醫療的中心和世界醫療的標竿，不過他們也很積極和外界聯絡和建立會面的平台。從韋斯納教授帶領的臨床研究團隊，積極整理臨床病人資料，分析結果，預後，要求在學會發表口頭報告或是海報，或是發表在英國/愛爾蘭大腸直腸外科學會或是歐洲大腸直腸外科學會。手術的成果和技術要藉由發表曝光才有具體成果。相較國內醫療情況，有時候醫師會害羞或是不好意思，覺得已經有醫院發表過的結果就不需要再發表，正好和美國人相反。

另外，克里夫蘭診所每個月定期和邁阿密大學附設醫院大腸直腸外科同仁聚餐，由雙方報告一兩篇有趣的論文，聚餐地點是 buffet，由廠商招待，賓主盡歡。

五、大腸功能性檢查

大腸功能性檢查涵蓋項目眾多，包括肛門括約肌壓力測試(manometry)、排便攝影(defecography)、經肛門超音波(transanal ultrasound)、神經功能性檢查(neurophysiologic assessment)以及大腸傳導檢查(transit test)。由於我參訪時間僅一個月，來到肛門直腸功能性疾患治療的重鎮未能一窺全貌甚為可惜，以下僅就一個月所學習到的肛門括約肌壓力測試(manometry)，做一介紹。我建議日後若是以肛門功能性疾患為學習主軸，學習時間以三個月較為恰當。這也反映出直腸肛門功能性疾患不論在台灣，甚至在美國皆屬於較為冷僻的一個領域。

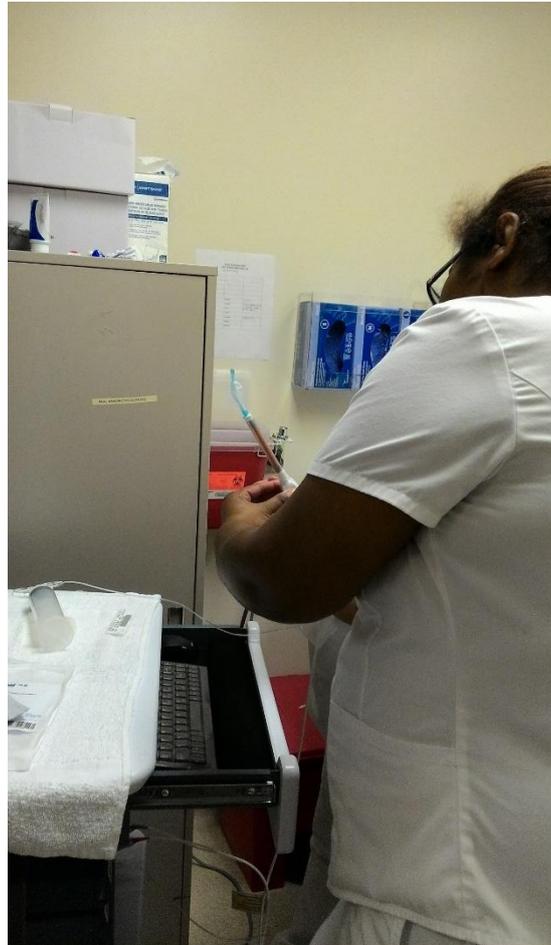
(一)肛門括約肌壓力測試(manometry)

Manometry(圖)可以獲得肛門肌肉張力(anal muscular tone)、直腸順從性(rectal compliance)和直腸肛門感覺(anorectal sensation)的資訊，另外可以得知 rectoanal inhibitory reflex(RAIR)的完整度。



操作方式為將可充滿氣體的球體置入直腸肛門內，球體上有一個導管連接到

transducers 上面(圖)。球體可以分成三個部分，external ballon 量測外括約肌，internal balloon 量測內括約肌，rectal balloon 量測直腸壓力。將 rectal balloon 充滿可以誘發 RAIR，因此可以獲得 mean resting pressure, squeeze pressure, RAIR、直腸敏感性以及直腸順從性。



操作方式：請病人左側臥，將導管置入六公分，放置 20-30 秒鐘等待病人的括約肌恢復平衡，讓導管和病人的直腸肛門壁相貼合是很重要的。在等待平衡時會有三種主要的波形，第一種是 slow wave，最常發生，頻率為 10-20/min，幅度比基礎直大一點到 15mmHg。第二種是 ultraslow wave，第二常見，頻率是 0.5-1.5/min，幅度最大可高達 100mmHg，最常見於高 resting pressure 患者，可能有肛裂、痔瘡或是原發性肛門括約肌高張(primary anal sphincter hypertonia)的患者。第三種是 intermediate wave，最少見，頻率 4-8/min，最常見於神經性大便失禁或是接受 ileal pouch-anal anastomosis 的患者。

當平衡達到之後，請病人做肛門擠壓動作，以及放鬆的動作，然後做排便的動作。上述的動作序列連續做五次，在每次動作序列時，漸漸將導管往外拉出一公分。然後將 high pressure zone 的壓力計算可以獲得 resting pressure 和 squeeze pressure。High pressure zone 可以有兩種的定義，第一，所有的壓力都大於最大壓力值 50%以上的區域，第二，High pressure zone 定義為：近端增加 20mmHg，和遠端下降 20mmHg 的區段。後者的定義比較常用來在 incontinence 的病人。導管再放入肛門內 2 公分，將氣球在約 2-3 秒打飽到 40ml，然後持續 20 秒，誘發出 RAIR。當擴張直腸和上端肛管時，在內括約肌放鬆完，外括約肌會接著收縮。如果 RAIR 沒有出現，可以再多打一些空氣到達 50-60mL 以促發 RAIR。可能的原因包括神經性大便失禁，降低肛門感覺，或是巨結腸症。

手術內容: 大腸功能性手術

大腸功能性疾患需要需要大腸功能檢查後，確診後再做適合的手術。在一個月的參訪中特別摘錄幾個重要的手術方式做分享。

一、使用薦骨神經刺激器(sacral nerve modulation)治療大便以及尿失禁

(一)手術適應症

大便失禁的原因可以分成神經性和結構性病因。當病人有骨盆底部肌肉功能喪失，而沒有明確的括約肌結構上的受損時，病人會適合使用薦骨神經刺激器。然而通常在生理回饋治療無效後才會使用薦骨神經刺激器。另外的適應症包括：當外括約肌缺損小於 30%，而有大便失禁；內括約肌醫源性傷害，不完全性脊椎損傷、硬皮症、直腸脫垂、肛裂或是低前位切除後的大便失禁。



(二)手術步驟

病人半身麻醉或是全身麻醉，如果是全身麻醉就不要使用神經肌肉阻斷劑，以免干擾刺激反應。採取 prone Jackknife position，神經電極是美國公司 Medtronic 所生產，神經電極要從 S3 foramen 中置入，sacral foramina 大約在中線一指幅外的地方，S3 foramen 是在 greater sciatic notch 上緣連線的地方，以表面解剖學來說，剛好是病人平躺臀部的最高點的位置，電極置放在 S3 有最好的效果。刺激到 S3 可以產生大拇趾的 flexion，如果放置到其他的神經根，S2 神經會讓腳掌和小腿移動，S4 並不會讓大拇趾 flexion，可以作為判別。

二、直肛脫垂(rectal prolapse，又稱作 external rectal prolapse)

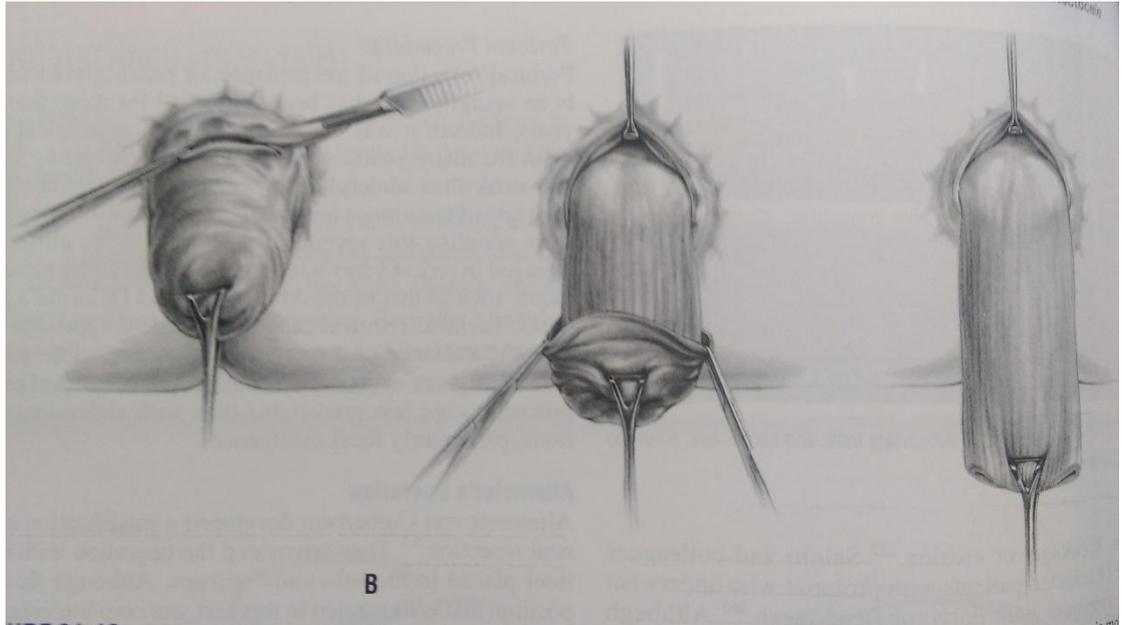
(一)簡介

Rectal prolapse 又叫做 rectal procidentia，意指「後腸掉出來」(falling down of the hintgut)。直腸是由骨盆腔提肛肌所支持，有許多因素會造成直腸脫垂，包括便秘、神經性疾患，肛門無力、提肛肌不穩定，女性，生產，直腸乙狀結腸過長，深的 Douglas pouch 或是 rectum 和 sacrum 間失去固定。診斷上直肛脫垂需要和第四度痔瘡做鑑別診斷。治療上需區分是 partial/incomplete(mucosal) 或是 circumferential/complete，因為手術方法不同，前者通常可以用 anal surgery 來治療，後者就需要較為複雜的手術方式。茲將我在克里夫蘭診所所見的手

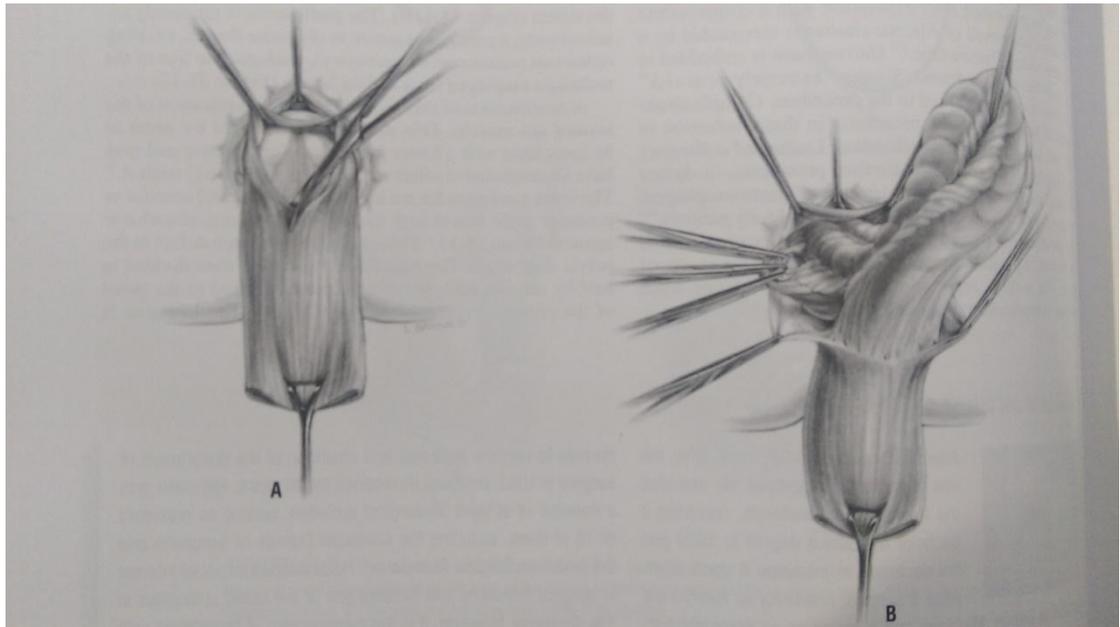
術做簡單之說明。

(二)Altemeier procedure

這是一名 80 歲女性，因為共病症較多，不適合全麻進到腹腔內，故使用 Altemeier procedure，以下以 Corman textbook 6th edition 第 652 到 654 頁手術圖片做說明(圖)。



首先將脫垂的直腸外翻到不能再突出為止，沿著基部的平面做環狀的切開，依序打開黏膜和肌肉層，之後可進入骨盆腔內，以手指頭剝離出沾黏，游離出骨盆腔內直腸，此時要再將直腸向外拖出到不能再拖為止(圖)。



用 Alice clamp 夾起直腸全層。因為提肛肌本身固定的力量不足，必須用 3-0 PDS 加強。之後確定切除高度後，以電刀切開外拖直腸，每切開一針使用 2-0 Vicryl 固定一針，將腸壁和肛門的括約肌和黏膜做全層密密地縫合。手術不用拉造口。

(三)Laparoscopic resection + suture rectopexy

手術前置作業如同腹腔鏡前位切除，先游離直腸和乙狀結腸至提肛肌的深度，切除多餘累贅的乙狀結腸，最後做垂直的中線開腹，將直腸的腸系膜和 muscularis propria 固定在 presacral fascia 上面。手術一瞥，右手邊者為韋斯納教授，正在固定直腸周邊組織和 presacral fascia。



肆、建議事項

一、肛門功能疾病須要依賴完整的功能性檢查

我在克里夫蘭診所大腸直腸外科門診跟診時，觀察到維斯納教授在詢問完病史，做完理學檢查以及診間的乙狀結腸鏡後，會在一張診察單上勾選所需要的檢查。診查單上面羅列著所有的大腸直腸檢查項目；由完整的功能性檢查，一些病徵才能夠客觀的呈現出病理問題，不會是主觀的診斷，以常見的大便失禁為例，除了觀察到滲便之外，肛門 manometry 可以知道究竟是內括約肌或是外括約肌的問題，進一步排除是結構還是神經性造成的失禁。確定真正的病灶，臨床醫師以及外科醫師才可能有正確診斷和後續的手術及治療。手術後的結果，同時也仰賴著功能性檢查。我建議雲林分院的大腸直腸外科應該將購買儀器列為第一優先，建立功能生理性檢查單位。購買儀器的順位應

該是經直腸超音波(transanal ultrasound)第一優先，肛門 manometry 次之。

二、克里夫蘭診所的優勢

克里夫蘭診所位在韋斯頓市(Weston city)，相鄰的邁阿密市(Miami city)有邁阿密大學教學醫院，其規模類似台北市的台大醫院。克里夫蘭診所位在邁阿密大學教學醫院附近，一定要有特出的優勢才能維持它的病人數量和營運規模。對大腸直腸外科來說，韋斯納教授所領導的大腸直腸外科成功地做出特色，如前所述，克里夫蘭診所有一定規模的主治醫師數量，每一位醫師有它們的強項，它們彼此之間來自不同的訓練體系，但是有臨床研究會以全科為單位做臨床研究。每週四上午 7:15 分的研修醫師會議會有研修醫師報告臨床研究進度，韋斯納教授一定會準時到達，聆聽研修醫師報告，雖然發言的次數不多，研修醫師的進度也有點緩慢，不過在我待在克里夫蘭診所的每一週，都會如期地開會，這樣子聚沙成塔的進展終究也會有所成果。另外正好十一月初是美國大腸直腸外科醫學會邀考的截止日，韋斯納教授不斷督促研修醫師和總醫師要投稿，也提供許多美國境外的大腸直腸外科醫學會年會資訊，包括英國與愛爾蘭大腸直腸外科醫學會，歐洲大腸直腸外科醫學會，韋斯納教授催促麾下醫師投稿學會，投稿海報以及論文發表。不斷地回溯醫院臨床成果，並且向學會報告自己的成果，就是克里夫蘭診所維持自己優勢和特色的方法之一。

三、台灣如何維持自己的優勢

我在這一個月的觀察，台灣的手術技術和美國所見能夠治療的疾病相看齊，近年來微創手術的穿透率在台灣也愈來愈高；與來自其他國家諸如巴西、哥倫比亞、西班牙或以色列而言，台灣的微創技術水準是相當高的，這代表台灣的微創技術有跟上這一波潮流。技術上的革新一部分是依賴資金的投入，購買腹腔鏡設備，高解析度鏡頭，一方面是軟體的革新，對新技術新觀念的接受度，橫向的連結例如國家內部醫院間的交流，對外開放的程度，年輕醫師參與國際會議對外宣傳的熱忱度。台灣的醫療設備幾乎可以和美國相比，

反映出我們正確地投入資金，投資金錢在正確的發展方向，在國內學會研討中也有媲美國外技術的報告。我想要強調，在外科手術發展領域上，國家和國家之間雖然有進步程度的差距，可是彼此的差距的程度並非懸殊到可以慢下腳步的程度。在短期內或許難以看到落後，一個領域的發展往往需要十幾年投入，年輕外科醫師浸入其中，人事安排，工作指派，資源分配。在幾十年後才能開花結果。我國的功能性檢查落後克里夫蘭診所已多達廿多年，許多在克里夫蘭診所視為常規的檢查，於我國仍未有儀器，遑論我國國人的生理常模。理由如建議事項一，建立功能性直肛實驗室應是迫切計畫。其次，台灣的人數小，許多研究需要國家級的投入能有較為顯著的研究，筆者身處美國，對美國人而言，台北和台中並沒有甚麼距離，臺大醫院總院和雲林分院也沒有實質上的差別，它們注重的是論文的發表和在國際的曝光度，理由已在建議事項二陳述，地域的界線與體系的分別會模糊掉，台灣應該有跨體系的合作才有競爭力。