

出國報告（出國類別：考察）

美國舊金山 UCSF 醫學中心進修報告

服務機關：台北榮總一般外科

姓名職稱：方文良 主治醫師

派赴國家：美國

出國期間：2016/7/11~2017/7/10

報告日期：

2017/8/10

摘要（含關鍵字）

於舊金山 UCSF 醫學中心進修微創手術的一年期間，主要是跟隨減重外科的 Rogers 教授，以及消化外科的 Corvera 教授學習肝膽胰手術的經驗及技巧。從 Rogers 教授可以學習到精湛的腹腔鏡及機器人手術技巧，用於減重手術（胃繞道及縮胃手術）以及胃食道逆流、賁門失馳緩症、食道旁疝氣等手術。在 Corvera 教授那裏，可以學習到許多複雜的腹腔鏡以及傳統的肝膽胰手術，另外還有機器人手術應用在較困難部位的胃基質瘤切除手術以及縫合技巧。另外，UCSF 的減重中心以及肝膽胰團隊都會定期招開多專科團隊會議、文獻閱讀討論會、以及臨床研究等討論會議。希望將來能應用出國進修所學得的手術技術以及相關的知識，造福更多的病人。

關鍵字：微創，減重手術，胃食道逆流，肝膽胰手術。

目次：

摘要.....	1
目的.....	3
過程.....	3
(一) 微創減重手術.....	3
(1) 胃繞道手術.....	3
(2) 縮胃手術.....	6
(二) 食道旁疝氣修補併 Nissen 胃底摺疊手術.....	7
(三) 賁門失弛緩症的微創手術治療.....	10
(四) 微創肝臟外科手術.....	12
(五) 達文西機械手臂手術應用於胃賁門處之基質瘤.....	13
(六) 教學與研究.....	14
(七) 多專科團隊合作.....	14
心得.....	15
建議事項.....	15

一、目的

由於微創手術已經成為外科手術的趨勢，加上肥胖症與糖尿病已經成為21世紀最常見的慢性病，影響人類的健康甚巨，因此在這次出國進修的計畫目標包括學習微創減重手術以及消化外科的手術。

一、過程

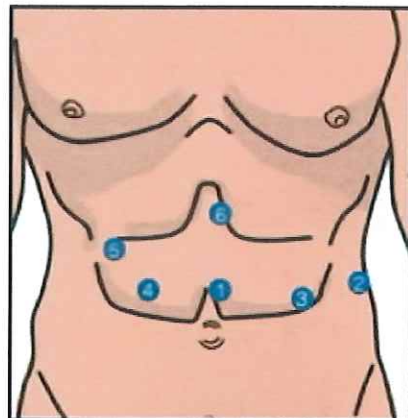
在美國舊金山 UCSF 醫學中心主要是跟隨 Rogers 教授學習微創減重手術以及手術治療食道逆流、食道旁疝氣以及貴門失弛緩症，以及跟隨 Corvera 教授學習微創及傳統手術治療肝膽胰疾病以及胃腸道癌症。

Rogers 教授的手術的進行主要位於 UCSF Parnassus 院區，少數位於 UCSF General Hospital (因為臉書創辦人祖克伯捐獻給醫院蓋新的醫療大樓，現改名為祖克伯醫院)；而 Corvera 教授的手術的進行主要位於 UCSF Parnassus 院區，少數位於 UCSF Mission Bay 院區以及 VA (榮院) 院區。在美國的進修學習中有幸認識一位從泰國來進修的 fellow (Pawan Chansaenroj)，他是一位華裔泰國人，在影片的分享與編輯上幫助我非常多，很感謝他的幫忙。

以下將分別敘述各種手術的相關技術以及分析與目前國內的相關技術的不同點以及其理由(以粗體合併底線標示)。

(一) 微創減重手術

(1) 胃繞道手術 (Roux-en-Y gastric bypass): 對於有肥胖症合併糖尿病或是合併有胃食道逆流，胃繞道手術是優先選擇，建議的 BMI



Port Placement : In order of placement:

1. 20 cm inf to xiphoid	: 11 mm	: camera
2. left anterior axillary line	: 5 mm	: assistant port
3. left subcostal	: 15 mm	: assistant port
4. right subcostal	: 12 mm	: working Port (Surgeon's Rt hand)
5. right subcostal	: 15 mm	: working Port (Surgeon's Lt hand)
6. subxiphoid	: -	: Nathanson liver retractor

為 ≥ 35 ，但是亞洲人因為 insulin baseline 較歐美為低，建議的 BMI 可以下修至 32 以上。手術 trocar 的位置置放如下：

手術步驟如下：

(a) 先做空腸的截斷(離 Treitz ligament 約 60 公分)以及近

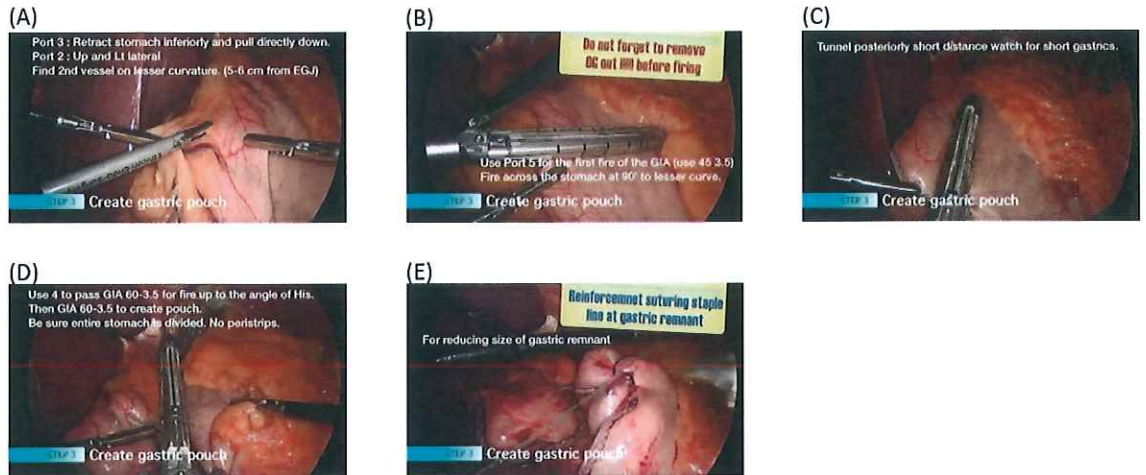
端空腸斷端與遠端空腸(離斷端約 100 公分)的側端對側端的吻合。吻合完成後要把 mesentery defect 縫合，以避免將來產生 internal hernia。一般胃繞道手術的步驟是先做胃囊，Rogers 教授之所以先做空腸的部分，因為這樣子可以先確定之後空腸空腸吻合的部分沒有因為沾黏或其他原因無法完成，若真有以上的情形，還可以將手術方式改成其他減重手術的方式如縮胃手術。如果直接先做胃囊的部分，這樣子就會沒有回頭路，無法臨時決定改變手術的方式了。



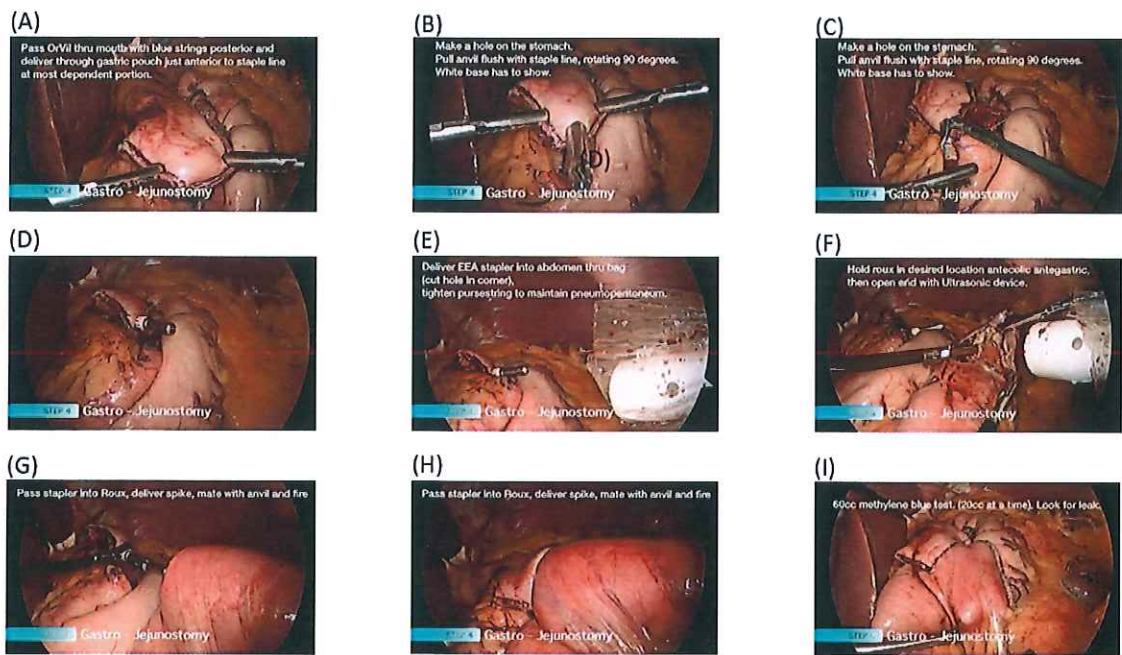
- (b) 大網膜的切開(由大網膜邊緣直到靠近橫結腸)，目的是減少之後要做的胃與小腸繞道吻合的張力。



- (c) 接下來是做胃囊，在離食道胃交界處的胃小彎的第二個血管弓的下緣，以腸胃縫合器(GIA)做胃的橫向的離斷，之後再用 2-3 發 GIA 朝向 angle of His 做胃部縱向的離斷。Rogers 教授會再把 gastric remnant 的腸胃縫合釘的表面以 figure-8 縫合。這樣子可以將 gastric stump 滲漏的機會降至最低，也可以減少日後發生 gastrogastric fistula 的機會。



- (d) 最後是做胃空腸的吻合。先將 Orvil EEA 的 OG tube(末端有 envil)請麻醉科醫師幫忙由口置入。等到 OG tube 頂到胃囊之後，再用電燒將頂出的地方燒開一個小洞之後，將 OG tube 往外拔，直到與 envil 的縫線露出後，將縫線剪斷，將 envil 與 OG tube 分開，OG tube 由 trocar 拔出移除，只留 envil 在胃囊處。接著將左側 12mm trocar 移除，將 25mm EEA 經由 trocar 處的傷口置入體內，接著將一開始用 GIA 截斷的空腸的 distal cut end 鄰近 staple line 處將空腸打開一個開口，將 EEA 由此開口置入，接著將 EEA 的 tip 由小腸內部穿過 mucosa，由 serosa 穿出，將 EEA 與 envil 接合，接著旋緊 fire EEA，然後將 EEA 移除，小腸的 cut end 再用 GIA 縫合。這樣就完成胃空腸吻合。最後還要記得將 Petersen' s defect(介於 Roux limb 與 transverse mesocolon 之間)縫合，以避免將來產生 internal hernia。

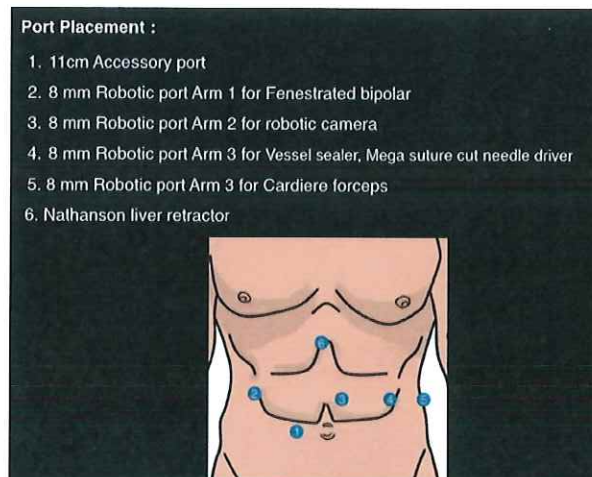


(e) 另外，Rogers 教授不做 Robotic gastric bypass 手術，原因是因為他的胃腸吻合的部分都是用 EEA，而不是用 GIA 或是手工縫合。因為他的經驗顯示 EEA 沒有 leakage，但是 GIA 或是手工縫合則有少數的病人會發生吻合口 leakage 的併發症而需要再次手術。而 EEA 縫合的部分，他的經驗顯示相較於 21mm EEA，25mm EEA 則可以減少日後發生胃腸吻合狹窄的機會。如若發生狹窄，可以用胃鏡氣球擴張術來治療。

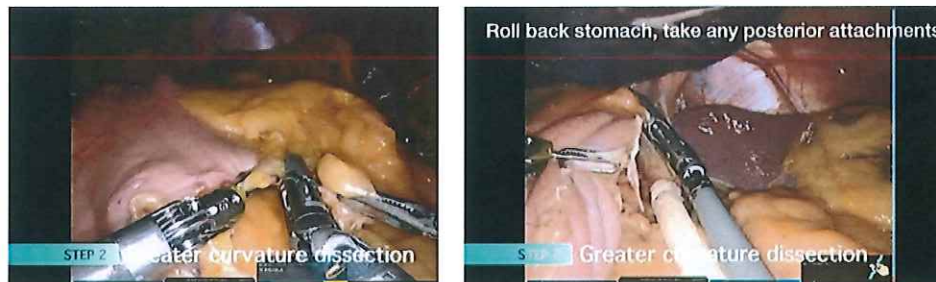
(2) 縮胃手術 (Sleeve gastrectomy)

為目前最多人施行的減重手術，可以傳統腹腔鏡手術或是達文西機械手臂輔助手術的方式來進行。

(a) 首先是 trocar 位置的擺放



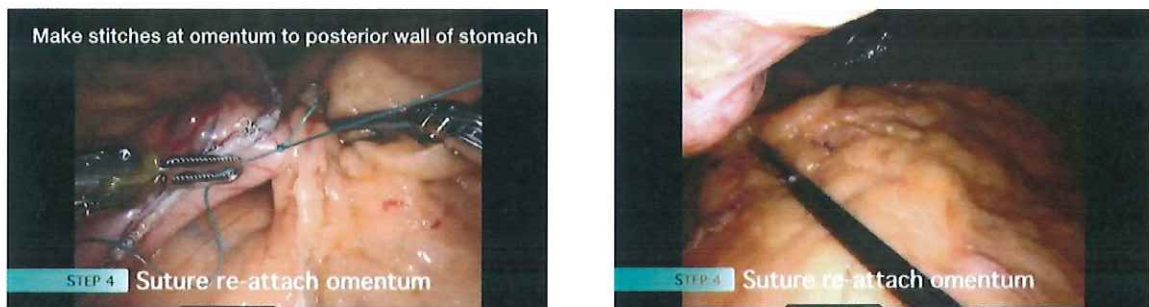
(b) 接著是胃大彎剝離。圖片中顯示的是以達文西機械手臂器械執行手術，將胃大彎的大網膜由幽門網近端約 4-6 cm 處沿著胃大彎開始剝離，直到胃食道交界處的 Angle of His。對於 Angle of His 處的 fat pad，Rogers 教授不會刻意去剝離，這樣做可以盡可能保留此處的血液循環，減少 staple line leakage 的機會。



(c) 胃大彎離斷。在胃大彎處，用 endo GIA 由幽門前 4-6 cm 處開始，與胃小彎處間隔適當距離(由口置入 40 Fr. Buggie 並以其為導引)朝向 Angle of His 離斷胃大彎。



(d) 縫合大網膜與胃大彎離斷處。將大網膜與胃大彎離斷處的后側壁縫合，之後再將大網膜覆蓋在胃大彎離斷處的前面。這樣子做的好處包括可以防止縮胃手術後的胃發生扭轉並

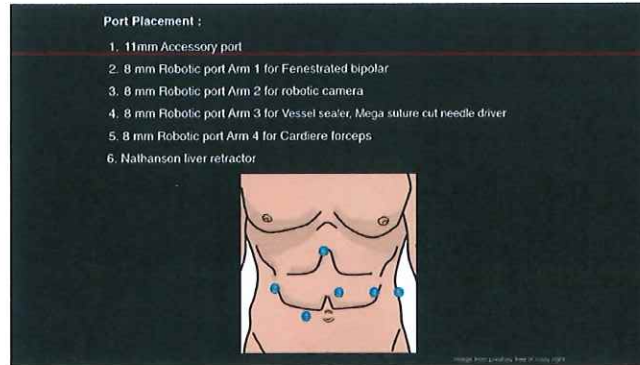


使其保持在適當的位置，而大網膜的縫合覆蓋可以進一步減少吻合口滲漏或是腹膜炎的機會。

(二) 食道旁疝氣修補併 Nissen 胃底摺疊手術，可以傳統腹腔鏡或是達文西機械手臂輔助手術來進行。病人臨床表現的症狀主要是胃食道逆流。

手術前的檢查包括胃鏡、上腸胃道攝影、食道 24 小時 PH 檢驗、食道 manometry 等。需要先與腫瘤、貴門弛緩不能等疾病作鑑別診斷。胃食道逆流手術的適應症包括 PPI 的治療效果不佳或長期需要 PPI 藥物治療、產生 Barrett' s esophagitis 或是食道狹窄、胃食道逆流產生的肺部併發症(氣喘、支氣管炎、肺炎等)。手術的步驟如下：

(a) 腹腔鏡套管置放示意圖如下：



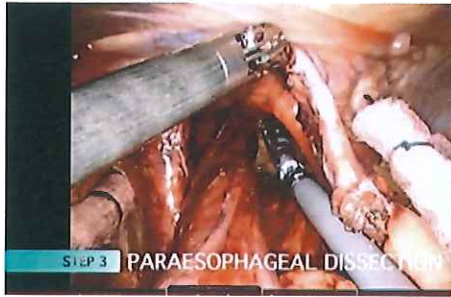
(b) 疝氣內容物腹位。先將胃大彎的大網膜剝離，並將橫膈疝氣的內容物復位，小心剝離疝氣囊。在剝離左側橫膈角時要小心並避免肋膜破損。在剝離小彎時要清楚看見右橫膈角以及避免迷走神經損傷。以 penrose drain 纏繞末端食道，以 endoloop 將 penrose drain



綁緊，之後便可以 penrose drain 來將食道往下 traction。

(c) 食道旁剝離。持續沿著食道周圍往縱膈腔剝離，並將疝氣囊切除。

(A)

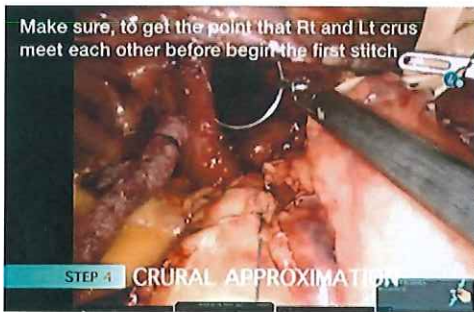


(B)



(d) 左右橫膈腳縫合。以 penrose drain 將末端食道及胃部往腹壁前端牽引，可以顯露出左右橫膈腳，務必要能看清楚左右橫膈腳交會的地方，才開始縫合第一針，視橫膈裂孔的大小，大約需要縫 2-3 針，但是要留一些縫隙，因為之後食道前方及橫膈之間還要縫幾針做固定。

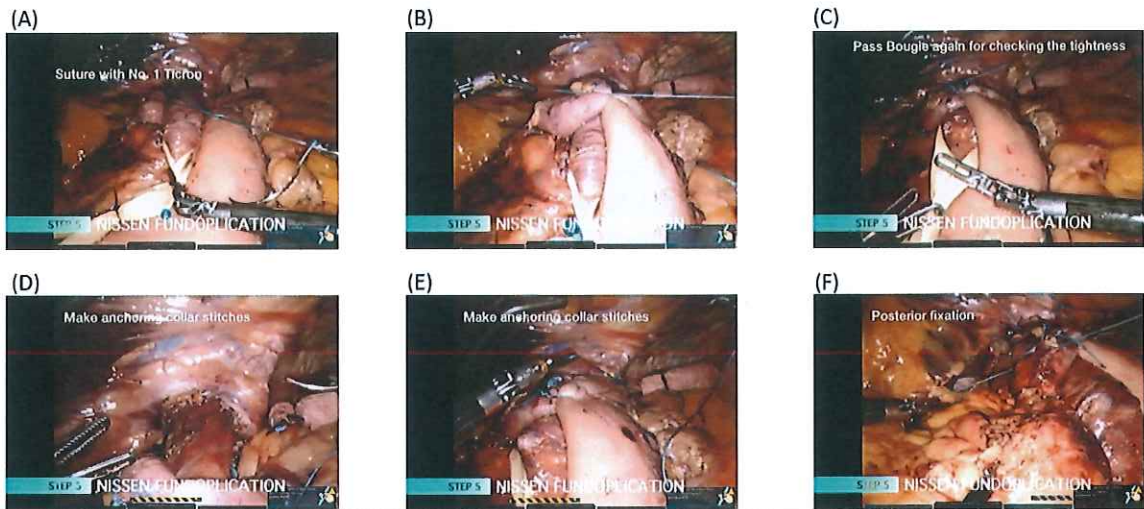
(A)



(B)



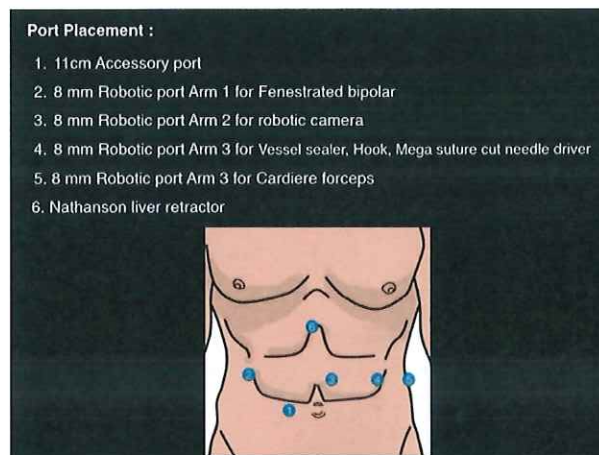
(e) Nissen 胃底摺疊術。將胃大彎處的 fundus 繞過胃後方，牽引到胃小彎處。接著將胃大彎處的胃壁與剛剛牽引到胃小彎處的胃底部縫合，總共間斷縫合三針。之後由口置放 buggie，經由食道放入胃中，加以確認胃底摺疊後食物的通道不會狹窄。最後會將食道前方的橫膈與食道以及胃部三方縫合起來，一般在左外側壁以及食道正前方處各縫一針，以便減少橫膈疝氣復發的機會。另外最後一針會縫合右橫膈角以及食道右側壁。這些加強的縫合可以減少日後橫膈疝氣復發的機會。



(三) 賁門失弛緩症的微創手術治療

一樣可以使用傳統腹腔鏡或是達文西機械手臂輔助手術來進行。最常見的手術方式是 Heller myotomy and Dor fundoplication (Heller 氏賁門肌肉切開及胃底摺疊術治療)。其中 Dor fundoplication 是將胃底部直接從胃大彎處由胃前方牽引縫合至右側食道壁以及右側橫膈角處。手術步驟如下所示：

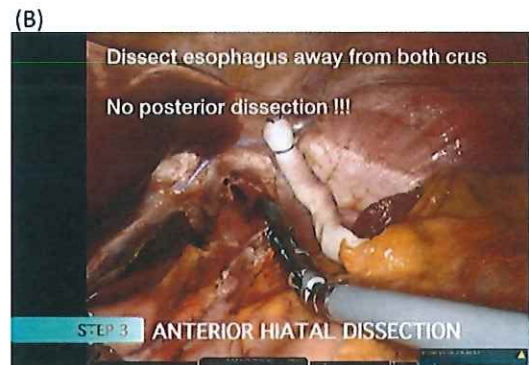
(a) 套管位置的置放如下所示：



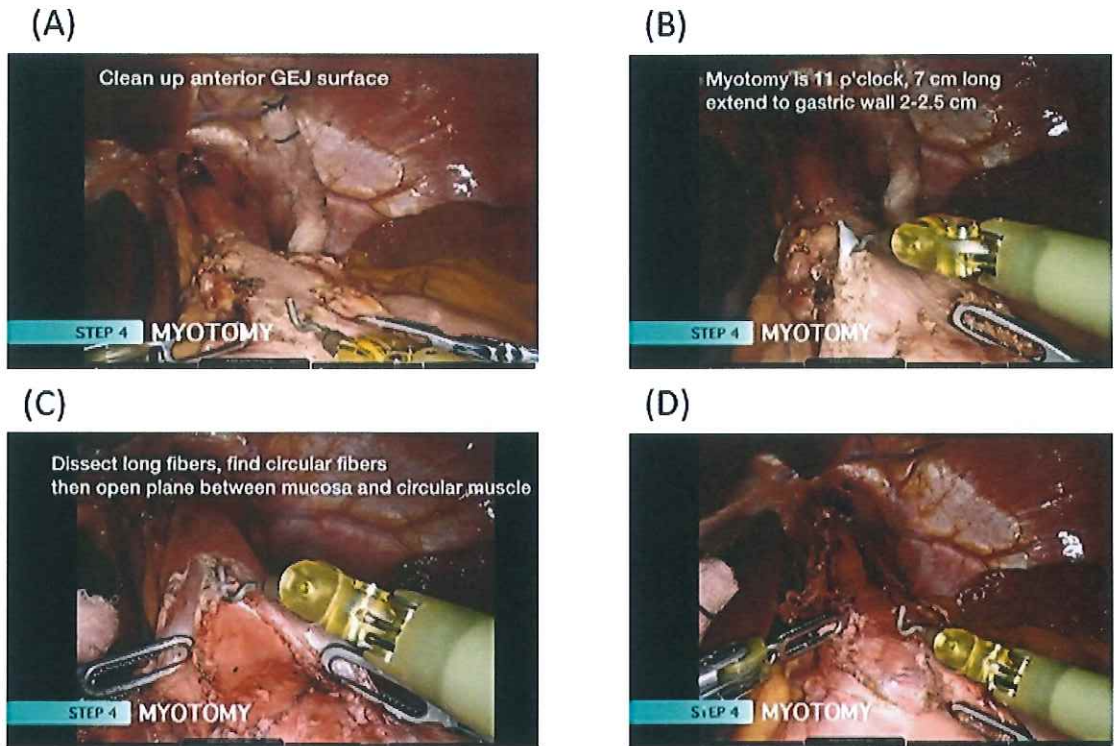
(b) 胃大彎網膜剝離。將 fundus 的胃大彎處的網膜及短胃動脈剝離。



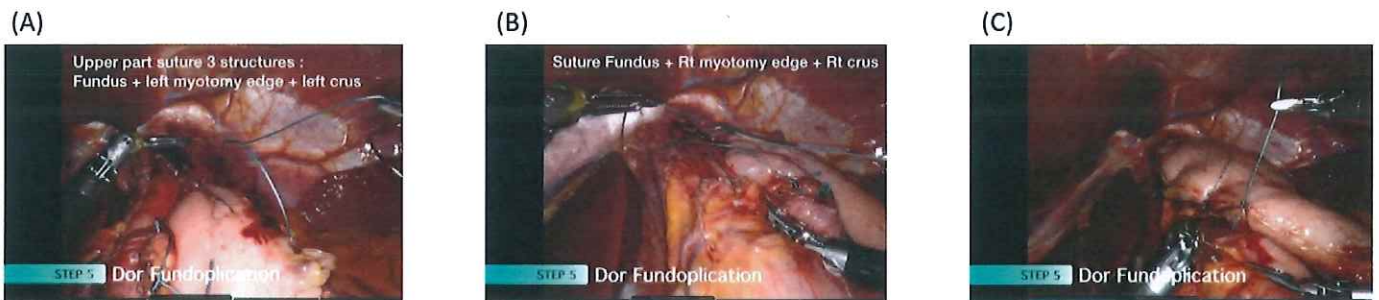
(c) 前方橫膈裂孔剝離。將食道前方與橫隔膜之間的脂肪層打開。將食道與左右側橫膈腳剝離，只做食道前側的剝離。



(d) 膈門肌肉切開。將食道胃交界處前方的脂肪組織清除乾淨。朝向十一點鐘方向將外側漿膜層以及環狀肌肉層燒開。範圍涵蓋約七公分的末端食道以及 2-2.5 公分的胃壁。



(e) Dor 胃底摺疊術。先將左側的切開的肌肉層與左側橫膈腳以及胃底部縫合在一起，接著將右側切開的肌肉層與右側橫膈腳以及胃底部縫合在一起。下緣則將胃底部與胃小彎縫合在一起。這樣便完成 Dor 胃底摺疊術。



(四)微創肝臟外科手術。主要是跟隨 Corvera 教授學習腹腔鏡肝臟手術，包括原發性及轉移性肝腫瘤切除、肝臟良性腫瘤切除(如腺瘤、血管瘤、多發性肝囊腫等)。以下先介紹的是根據肝腫瘤的位置不同，病人在手術檯上有不同的擺位：

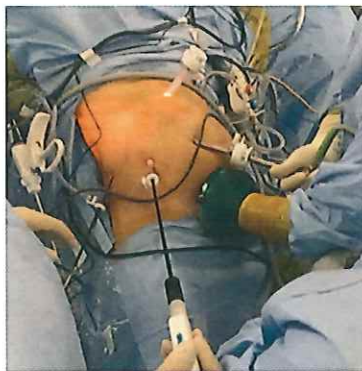
For right posterior hepatic tumor



For anterior and left hepatic tumor



針對腹腔鏡右肝切除，除了全腹腔鏡手術之外，也有 hand-assisted 腹腔鏡手術，開刀醫師的左手可以經由下腹部的 gel port 伸入腹腔內，對於右側肝臟的手術的幫助很大，可以幫助肝臟的剝離及節省手術時間。



(五)達文西機械手臂輔助手術應用於胃基質瘤切除：針對位於靠近賁門處，切除腫瘤後，由於位置靠近橫膈膜且賁門處管腔較小，用腸胃縫合器來縫合可能會有管腔狹窄影響食物經過以及消化的問題，所以大多都需要腹腔鏡下縫合。當腫瘤位於賁門後方時，以傳統腹腔鏡的器械來縫合更顯困難且增加吻合口滲漏的風險。這時候以達文西機械手臂器械來縫合就比較容易些，可以減少手術醫師的壓力，也可以減少術後發生吻合口滲漏的機會。這在我們原本的手術治療靠近胃賁門處的胃基質瘤上，我們自己也有數例經驗以達文西機械手臂手術進行。

(六)教學及研究

除了手術技術卓越之外，UCSF 也相當注重教學，對於醫學生、見實習醫師、住院醫師總醫師及臨床研究員的教學不遺餘力，除了開刀房的教學之外，對於 **R4 住院醫師也有 Cadavar 可以解剖實作教學**，分為 CRS, GS, trauma, CVS 等 section，會有各科的專科醫師以及解剖科老師來指導，每兩個住院醫師共用一個 Cadavar 來學習手術以及複習解剖學的知識，我也有幸成為指導住院醫師的其中一名老師。整體感覺住院醫師的素質都相當不錯，不但積極主動學習也勇於發問，我也從 Corvera 教授的親自示範肝臟手術中學習到許多肝臟的詳細解剖構造，如肝靜脈門脈以及下腔靜脈與肝臟的相關位置，獲益非淺，這是在日常肝臟的手術中，可能無法這麼清楚的透視肝臟的內部構造。機會相當難得也讓人終身難忘。另外，對於手術影片的分享方面，UCSF 的 **開刀房有全套的錄影設備**，包括腹腔鏡手術的錄影，手術醫師配戴於前額上的微型錄影鏡頭，手術燈上的固定錄影鏡頭，以及額外架設的懸掛於懸臂上的數位攝影機，縱使是傳統開腹手術，我們也可以透過鏡頭輕鬆地觀賞手術，免於要踩腳蹬而且不一定可以看清楚。

另外也相當有幸承蒙 Rogers 教授指導論文的撰寫，主要是關於胃繞道手術後，因併發症(營養不良、吻合口滲漏、胃腸瘻管、腸阻塞、內出血等)需要再度接受手術的病患，其手術方式及成果的分析探討。該論文已獲美國減重醫學會(ASMBS)於 2017 年 Obesity Week 年度大會 poster presentation，預計於 2017 年 10 月 29 日至 11 月 2 日在美國華盛頓特區舉行。此外，Corvera 教授也指導我在美國外科住院醫師經常使用的教科書 Chassin's Operative Strategy in General Surgery 未來新版本的書中撰寫 Hepatic surgery 部分，目前還在編修中。除此之外，我也協助 Corvera 教授編輯 Video Atlas: Liver, Biliary & Pancreatic surgery 第二版一書中的手術影片，預計一兩年內會出版。

(七)多專科團隊合作

UCSF 的 **減重中心** 有多專科醫療團隊成員參與，團隊會定期舉辦文獻閱讀討論會、臨床基礎研究討論會。在每週三的減重門診開始前半個小時，會有一個固定的個案管理師向當天來減重門診就診的病患，以講堂上課的方式，統一在會議室講解以及解答問題。當主治醫師診治病人時，病人大都已經決定減重手術的方式，主治醫師再根據不同病情以及合併症，給予病人建議以及安排手術前的檢查，病人可以在門診就診時同時會診其他團隊的成員給予手術前的評估。另外每個月會有一個禮拜三的傍晚時分，舉辦減重手術的衛教會議，會有一個討論的主題，接受過減重加，大家互相分享減重的經驗，也會針對病友們有興趣的話題，決定主題。此外，減重中心團隊成員之間的合作也很成功，特別是外科醫師的合作，針對減重手術或是上消化道手術後有併發症的病人，如吻合

滲漏，需要做胃鏡氣球擴張或是置放支架時，他們都會在開刀房一起合作進行，可以正確診斷病情，經由彼此之間的討論以及治療過程，也可以互相學習，如果腸胃科醫師無法即刻到達一起處理時，因為合作機會的增加，外科醫師也學會可以自己處理一些比較容易的內視鏡治療。透過緊密的團隊合作，可以讓團隊更精進，也可以培養良好的默契，以改善病人的預後，以及提高對治療的滿意度。對於出院的病人，個案管理師會負責電話追蹤病人，並安排回診檢查以及參與病友衛教會議，透過持續追蹤，可以了解病患減重手術的成效，改善病患的預後，以及增加病患對醫院的信任感及向心力。

UCSF 的肝膽胰團隊會定期舉辦肝臟腫瘤討論會、膽道疾病討論會、大腸直腸癌肝臟轉移治療多專科團隊會議，另外每個月的第四週的禮拜一會有專車接送肝膽胰外科醫師到合作的醫院開會，會中會有多專科團隊包括病理科、放射科、腫瘤科等醫師參與，有適合開刀的病人之後就會轉診至 UCSF 手術。對於住在離舊金山比較遠的病患，UCSF 也會與病人原就診的醫院建立良好的聯繫，有良好的轉診制度以及通報機制，一旦病人有併發症，可以有管道聯繫到原來在 UCSF 診治的醫師，視病情需要決定是否轉回 UCSF 治療。

二、心得

美國 UCSF 減重中心的微創減重手術技術優良，病人術後恢復良好且併發症少，由於是屬於醫學中心，處理轉介醫院的減重手術的相關併發症經驗豐富，醫療團隊之間相處融洽且定期開會及研討相關論文。另外這次進修學習也引進醫院內比較少執行的手術，用來治療胃食道逆流、食道旁疝氣手術以及貴門失馳緩症。另外對於肝膽胰手術也學習到許多微創手術的經驗跟技巧，再者，也學習到以軟體編輯手術影片的相關知識跟技巧。總的來說，這次進修收穫豐富，除了增進手術技術之外，也會將學到的手術技術傳承給後輩，讓本院的減重手術以及微創手術水準能更加提升。

三、建議事項

由於國內目前微創減重手術治療肥胖症以及糖尿病的觀念以及技術日益普及，各大醫學中心以及教學醫院已經在近幾年逐步設立減重中心(或是體重管理中心、代謝手術中心等)，如臺大醫院、成大醫院、高雄榮總、林口長庚醫院、新光醫院、馬偕醫院、北醫、義大醫院、中國醫藥大學附設醫院、彰濱秀傳醫院、彰化基督教醫院等等(資料來自台灣代謝及減重醫學會網站)。台灣代謝及減重外科醫學會也於近幾年每年都會去函各大醫院詢問減重中心醫院評鑑的意願。依照代謝及減重外科醫學會醫院評鑑的規定，根據醫院的減重手術的規模及每年手術量，減重中心可分為三

包括專業級（每年50例以上）、優良級（每年100例以上）、卓越級（每年200例以上）共三個等級。另外實地評鑑方面還需要符合減重醫學會的許多相關規定，例如需設有個案管理師、減重門診、多專科團隊、團隊負責人需具備減重外科專科醫師、以及針對肥胖病人所需要的相關設備（如體重計、病床、開刀房推床、大尺寸病人服等等）。每兩年需要評鑑認證一次。基於增加醫院的知名度、擴大服務病患的數目以及改善減重手術病患的術後照顧及生活品質，建議醫院應考慮設立減重及代謝手術中心。

目前醫院每年的減重手術數量約在25－30例左右，還有很大的進步空間，期望將來減重手術數量能夠逐年提升，目標希望能在三年內達到每年50例以上，也就是能符合專業級減重中心的標準並通過減重中心的醫院評鑑。往後再繼續朝向優良級乃至於卓越級減重中心的目標邁進。另外也希望透過減重中心多專科團隊的彼此合作以及定期開會，增加減重手術相關的臨床及基礎研究，並發表相關論文研究，以進一步提升醫院的研究水平。