



出國報告（出國類別：進修）



內視鏡超音波介入性治療發展趨勢



服務機關：衛生福利部彰化醫院

姓名職稱：蔡安順 主治醫師

派赴國家：日本

出國期間：104/8/24 ~104/9/6

報告日期：104/9/7

摘要

內視鏡手術技術日新月異，日本在內視鏡技術及設備，總是領先全球。內視鏡結合內視鏡超音波，使得內視鏡在胃腸道內的視界擴展到胃腸道壁之外。舉凡是食道外的縱膈腔、胃腸壁外的肝葉、胰臟、淋巴結、膽道系統都是內視鏡超音波能擴展視野的範疇。內視鏡超音波(EUS)更是內視鏡黏膜剝離術(ESD)術前完整評估的一大利器。

自 1968 以來 ERCP 被廣泛的應用在膽胰管疾病的診斷。1974 年後，ERCP 已發展應用於治療膽胰管疾病。治療性的 ERCP 包括：內視鏡括約肌切開術(EST)，內視鏡鼻膽管引流(ENBD)，逆行性膽汁引流術 (ERBD)膽道內支架置放術，膽胰管氣球擴張術，內視鏡膽道胰管取石術。ERCP 發展至今已成熟，下一個在台灣，內視鏡治療發展上的明日之星就是內視鏡及 ERCP，結合內視鏡超音波執行介入性診斷功能與介入性治療功能。

內視鏡超音波在日本已發展多年，在國內尙未有系統性的發展此技術，為提升彰化醫院除了在診斷性內視鏡超音波的運用外，以期待能夠執行介入性內視鏡超音波，在介入性治療及介入性診斷方面提升進階的服務品質，為民眾提供國際級的介入性內視鏡超音波的治療及診斷的醫療服務，朝向成為南彰化地區肝膽胃腸健康照護體系的中心為目標努力。並提昇醫院醫療服務水準，提高競爭力。

目次

一、目的.....	4
二、過程.....	5
三、心得及建議.....	7

一、 目的

本次進修主要是研習內視鏡超音波介入性治療與介入性診斷(Interventional Endoscopic Ultrasonography)的最新發展趨勢。

衛生福利部彰化醫院，自民國 102 年引進『內視鏡超音波』最新機種，每個月大約有 10 個病患接受內視鏡超音波檢查，主要是檢查消化道 (包括食道、胃、十二指腸、大腸、直腸)，藉以瞭解中空臟器黏膜下腫瘤的本質、侵犯層次。另外，亦可以瞭解消化道癌症病灶的侵犯深度、有無週邊器官的侵犯，對於早期癌的黏膜下剝離術 (ESD)的術前評估占有相當重要的角色。內視鏡超音波亦可以針對胃、肝臟、膽道系統、胰臟、脾臟等臟器估評癌症的發生與否、淋巴結轉移分析及癌症術前分期。這是內視鏡超音波應用在診斷上的功能。

然而，近年來內視鏡超音波的發展已經由單純的影像診斷功能，進展到經由內視鏡超音波執行介入性診斷功能與治療性功能。

藉由此進修，可以提升彰化醫院除了在診斷性內視鏡超音波的運用外，能夠執行介入性內視鏡超音波，在介入性治療及介入性診斷方面提升進階的服務品質，為民眾提供國際級的介入性內視鏡超音波的治療及診斷的醫療服務，朝向成為南彰化地區肝膽胃腸健康照護體系的中心為目標努力。並提昇醫院醫療服務水準與聲望，並與競爭醫院產生差異化服務，提高競爭力。

二，過程

本次至日本進修的研習內容為介入性內視鏡超音波在臨床上的應用，包括：

(1) 內視鏡超音波導引細針抽吸術 (EUS-guided Fine needle aspiration)，適用於內視鏡超音波可以顯示，但是在一般內視鏡無法做切片的病灶，例如胃黏膜下腫瘤、胰臟腫瘤或鄰近消化道的淋巴結。

(2) 腹腔內壞死性胰臟組織引流 (Intra-abdominal abscess of infected necrotizing pancreatitis drainage)：急性壞死性胰臟炎產生的壞死組織，若被細菌所感染，產生的腹內膿瘍就必須被適當引流，傳統的引流方法是電腦斷層導引體外引流、或外科腹腔內清瘡手術，然而，經由內視鏡超音波判斷胰臟壞死組織與胃/腸壁的距離關係，可全程由內視鏡超音波導引穿刺，穿刺針由胃部穿刺進入胰臟週邊的壞死組織，可以執行細針抽吸，亦可以放置引流管或引流金屬支架，並可以經由引流金屬支架所形成在胃/腸道與胰臟壞死組織間的屢管，進行經內視鏡腹腔內膿瘍清瘡治療，是內視鏡超音波的一大應用。

(3) 胰臟偽囊腫引流 (Pancreatic Pseudocyst drainage)：胰臟偽囊腫可能因為在反覆性急性胰臟炎後產生，可能造成病患的腹痛或偽囊腫造成週邊器官的壓迫。對於有症狀性的胰臟偽囊腫，傳統方法是外科手術治療。胰臟偽囊腫的內視鏡超音波引流是一個考量運用的方法。胰臟偽囊腫的胃/腸內引流，須由內視鏡超音波判斷胰臟偽囊腫與胃/腸壁的距離關係，並可全程導引穿刺針進入胰臟偽囊腫，可以抽吸，亦可以放置引流管，也是內視鏡超音波的一大應用。

(4) 膽囊引流 (Gall bladder drainage)：病人發生急性膽囊炎，傳統方法是接受緊急膽囊切除術，亦可以接受經皮穿肝膽囊引流 (PTGBD)，然而，病人年紀很大、又同時具有敗血性休克虛弱，因此，執行經內視鏡超音波導引，由胃或十二指腸處穿刺膽囊，放置內引流管是一個可行辦法。

(5) 肝內膽管引流 (Intra-hepatic duct drainage)：此病人患有肝癌，接受肝動脈栓塞 (TACE) 後，因為左肝葉內膽管阻塞形成 Bilinoma (膽汁鬱積瘤)，使用

內視鏡超音波導引，經胃的底部穿刺左葉肝內膽管，放置內引流管，解決黃疸問題。

(6) 經內視鏡逆行性膽胰管攝影術(ERCP)結合內視鏡超音波(EUS): 針對 ERCP 困難執行的膽管/胰管呈像，可以借助內視鏡超音波導引穿刺膽管/胰管，讓膽管/胰管呈像，借助導線找到膽管/胰管在十二指腸處的出口，以達到 ERCP 的治療目的。

(7) 膽道的迷你內視鏡超音波探頭：特殊設計的膽道迷你內視鏡超音波探頭，可以進入狹小的膽道，觀察膽道壁是否有不尋常的黏膜增生或膽道癌的形成。

三、心得及建議

傳統超音波的優點在於其方便性、安全無放射性等優點，檢查的方式是將超音波探頭放在檢查部份的身體表面，經由在腹壁上塗抹凝膠(jelly)減少空氣阻隔，而透視腹壁，達到實質器官(例如肝、脾、腎)的檢查目的。但是，傳統超音波容易受到腹腔內的腸氣、腹壁上的軟組織、或骨頭的阻隔干擾，使得傳統超音波檢查受限。然而，內視鏡超音波(Endoscopic Ultrasound, EUS)是利用內視鏡附屬的超音波探頭，直接在腸胃道內做檢查，因此不會受到腸氣、軟組織、或骨頭的影響。同時內視鏡超音波探頭與受檢部位距離更為縮短，因此，可以使用頻率較高的超音波探頭，影像的解析度因而提高。一些使用傳統超音波不易檢查的部位例如：胰臟，也因內視鏡超音波的運用而在診斷上有重大突破。

內視鏡超音波檢查對於中空器官（胃、十二指腸），和後腹腔器官（胰臟、淋巴結）的檢查，由於經由內視鏡將超音波探頭送進人體腸胃道內，不但可避開腸氣的干擾，也可以使用較高頻率的探頭，提高超音波影像的解析度，使得長在腸胃壁內的黏膜下腫瘤，可以經由內視鏡超音波掃描將黏膜下腫瘤所在的腸胃壁分層看得更清楚、大小量得更明確，進而判斷是否接受黏膜下腫瘤剝離術（Endoscopic submucosal dissection）、觀察、或手術。

內視鏡超音波檢查儀器大致上可以分成兩大類，以下將詳細說明：

內視鏡超音波檢查儀器分成兩大類：

（1）超音波內視鏡

超音波內視鏡其內視鏡，略帶45度斜角側視型，前端可套上充滿水的氣球，讓超音波內視鏡和胃腸道內壁有良好的接觸，不要受到體氣的干擾才能得到清晰的影像。超音波內視鏡分為兩種，一種是Radial type（環形掃描）、一種是linear type（線性掃描）。

	內視鏡外觀	超音波呈象
Linear	 A linear endoscopic ultrasound probe with a black sheath and a thin, flexible transducer at the tip.	 A linear endoscopic ultrasound image showing a cross-section of a vessel or duct with a 'mass' label pointing to a dark area.
Raidal	 A radial endoscopic ultrasound probe with a black sheath and a larger, cylindrical transducer at the tip.	 A radial endoscopic ultrasound image showing a cross-section of a vessel or duct with a 'mass' label pointing to a dark area.

Radial type (環形掃描) 用於純影像檢查；而所有介入性檢查都須要借助 linear type (線性掃描) 的超音波內視鏡，包括：內視鏡超音波導引細針抽吸術、腹腔內壞死性胰臟組織引流、胰臟偽囊腫引流、膽囊引流、肝內膽管引流。

(2) 迷你超音波探頭 (mini-probe) :

迷你超音波探頭其頻率為12, 15或 20 MHz，由於管徑細小可由傳統內視鏡的工作管道放入超音波探頭，直視式的內視鏡能將探頭精準的置放在病灶上，對於微小病變的辨認更為精確。迷你超音波探頭再小一點的管徑，它可以經由 ERCP內視鏡，放入膽管或胰管進行掃描，偵側膽管及胰管內外的病灶。

迷你超音波探頭和超音波內視鏡比較，迷你超音波有以下的優點:

1. 適用黏膜早期癌的檢查：使用迷你超音波探頭時，使用直視式的內視鏡直接觀察再配合較高頻率的超音波，對於早期癌的分期判定(staging)，準確性優於超

音波內視鏡。

2. 適用於較小的胃及十二指腸黏膜下腫瘤：在胃腸道內充水後，使用內視鏡超音波，可以清楚分析胃及十二指腸黏膜下腫瘤是位於胃腸壁中的哪一層，進一步推測是屬於哪一種黏膜下腫瘤。

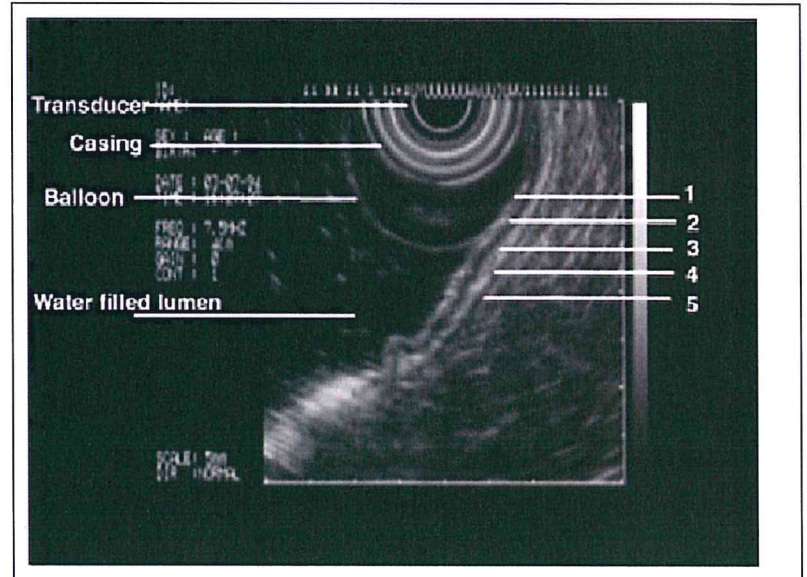
1st層：Mucosa layer

2nd層：Muscularis mucosa layer

3rd層：Submucosa layer

4th層：Muscularis propria layer

5th層：Sub-serosa/ serosa layer



3. 阻塞性腫瘤(stenosing tumor)的檢查: 消化道腫瘤造成管腔狹窄時，超音波內視鏡常無法通過而造成不完整的檢查。迷你超音波探頭則可克服此種困擾。

4. 3-D影像: 將迷你超音波探頭，具有前後移動連續掃描的功能，置於食道的管腔中，掃描後再利用電腦重組形成3-D影像，可以顯示病灶更完整的立體輪廓。

5. 迷你型超音波探頭可置入膽道，但是不易由外面隨意控制其前進方向，纖細的鏡體容易受損皆是其缺點

內視鏡超音波的發展遠景，包括：

(一) Interventional Endoscopic Ultrasonography (介入性內視鏡超音波) 的廣泛使用，藉由 Linear type (線性掃描) 的超音波內視鏡的引導，使穿刺針或導管達到預期的部位，以達成治療的目的。

(二) EUS-guided Fine-Needle-Aspiration (內視鏡超音波引導下細針抽吸術): 適用的對象為內視鏡超音波可以顯示但一般內視鏡無法做生檢的病變，例如胃黏膜

下腫瘤、胰臟腫瘤或鄰近消化道的淋巴腺。

(三) Celiac nerve block: 利用內視鏡超音波辨識celiac trunk的位置，引導穿刺針對Celiac nerve做Ethanol或Xylocaine的局部注射。通常用於控制胰臟癌或慢性胰臟炎的嚴重腹痛。

(四) Endoscopic mucosal resection(EMR, 內視鏡下黏膜切除術): 內視鏡超音波可以精準判斷黏膜腫瘤的範圍及侵犯深度，是否符合早期胃癌、食道癌、或大腸癌。

(五) Pseudocyst drainage: 利用內視鏡超音波做pancreatic pseudocyst的胃/腸內引流時，可全程引導穿刺針進入pseudocyst。

可以預見的未來新進展，內視鏡超音波將成為每個腸胃科醫師必備的技能。內視鏡超音波在日本已發展多年，國內也漸漸意識到內視鏡超音波在內視鏡治療中占有相當重要的地位，經由台灣消化系內視鏡醫學會(The Digestive Endoscopy Society of Taiwan)，每年定期舉辦 EUS Phantom Workshop 針對剛剛踏進內視鏡治療領域的醫師做內視鏡超音波的引進式訓練，就足以證明對內視鏡超波的發展重視。

實際面上，從即將在民國 105 年提升內視鏡超音波的健保給付點數，也可以看出內視鏡超音波倍受重視的端倪。上消化道內視鏡超波將由原先的 2250 點 (胃鏡-1500 點+內視鏡超音波-750 點)，提升給付點數。下消化道內視鏡超波將由原先的 3000 點 (大腸鏡-2250 點+內視鏡超音波-750 點)，提升給付點數。相信屆時，各家醫院將會把內視鏡超音波列入新的發展項目。

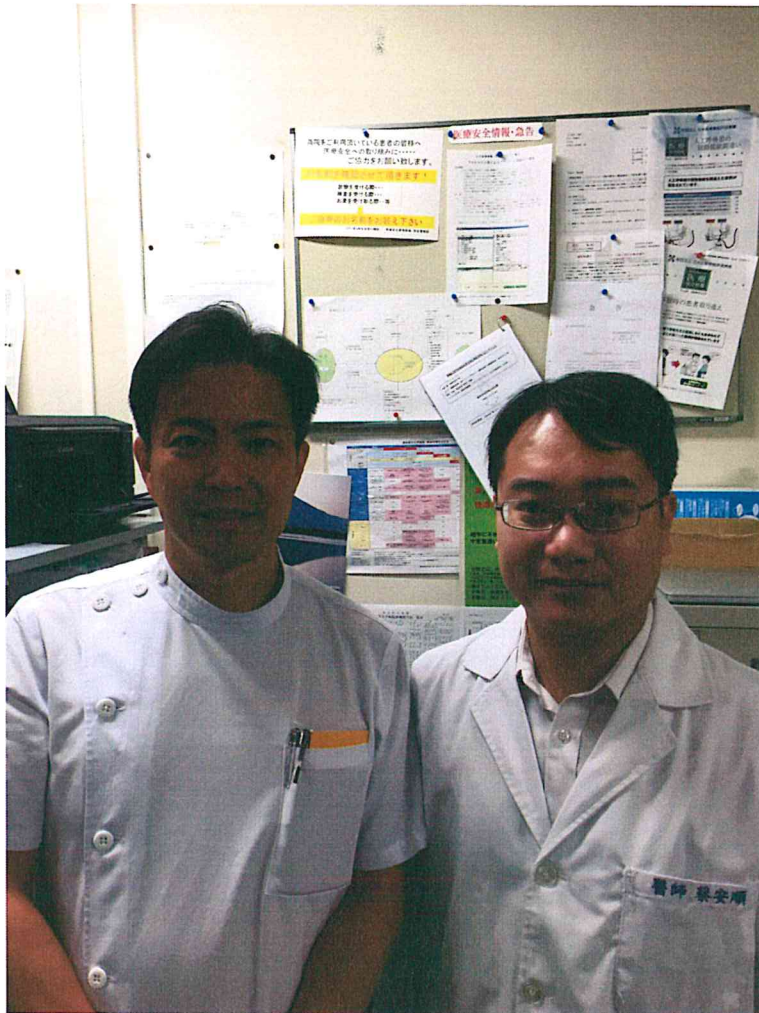
對於本院的建議方面，由於，本院目前在內視超超音波的硬體設備方面，只有超音波內視鏡的Radial type (環形掃描) 及迷你超音波探頭 (mini-probe)，另一種可以執行介入性治療的Linear type (線性掃描) 超音波內視鏡，尚未填購。因此，建議有計畫性的擬定購入可以執行介入性治療的Linear type (線性掃描) 超音波內視鏡，讓本院的內視鏡發展更趨於完美。

本次的日本進修，除了學習到內視鏡超音波的介入性運用外，也學習到日本醫生的敬業態度。由 系井隆夫 教授 帶領的東京醫科大學附設醫院 膽胰管治療團隊，由各個層級的醫師所組成，主鏡者的助手也都是醫師，而不是技術員，足以見証到日本醫療的高品質。所使用的機器設備及衛材也都是最新研發的機型。



拍攝時間是日本當地時間晚上10點多，一整天來檢查，總共花了14個小時，團隊仍神采奕奕





與 系井隆夫 教授 合影於檢查室