

中華民國醫用超音波學會一般科超音波基礎講習課程

地點：台大醫學院基礎醫學大樓502講堂

時間：113年 4 月13-14日(六、日)

收費課程

時間：113年 4 月 13 日(六)

時 間	講 題	講 師
08:45-09:00	Registration	
09:00-09:45	1、Sonography of retroperitoneum	萬永亮
09:45-10:10	2、Artifacts in Medical Ultrasound	周宜宏
10:10-10:20	Coffee Break	
10:20-11:05	3、Basic physics and instrumentation of medical ultrasound	龔敏凱
11:05-11:50	4、Basic principle of Doppler Ultrasound	龔敏凱
11:50-13:00	Lunch	
13:00-13:45	5、Safety of Medical Ultrasound	林文澧
13:45-14:30	6、Sonography of liver	吳清俊
14:30-15:15	7、Sonography of acute abdominal condition	黃振義
15:15-15:30	Coffee Break	
15:30-16:15	8、Pediatric sonography	周定遠
16:15-17:00	9、Sonography of GI tract	王信凱

時間：113年 4 月 14 日(日)

時 間	講 題	講 師
08:30-08:45	Registration	
08:45-09:30	10、Introduction to Obs/Gyn Ultrasound	周宏學
09:30-10:00	11、Sonography in urology	姚維仁
10:00-10:45	12、Sonography of breast	周春平
10:45-11:00	Coffee Break	
11:00-11:45	13、Sonography of the neck: pathologies other than thyroid gland	黃郁絮
11:45-12:30	14、Sonography of pancreas	梁博欽
12:30-13:30	Lunch	
13:30-14:15	15、Sonography of the musculoskeletal system	邱宏仁
14:15-15:00	16、Peripheral vascular color Doppler ultrasound	藍顯章
15:00-15:15	Coffee Break	
15:15-16:00	17、Sonography of thyroid and parathyroid gland	黃哲勳
16:00-16:45	18、Sonography of biliary system	李三剛

講師資歷

113年4月13日(周六)

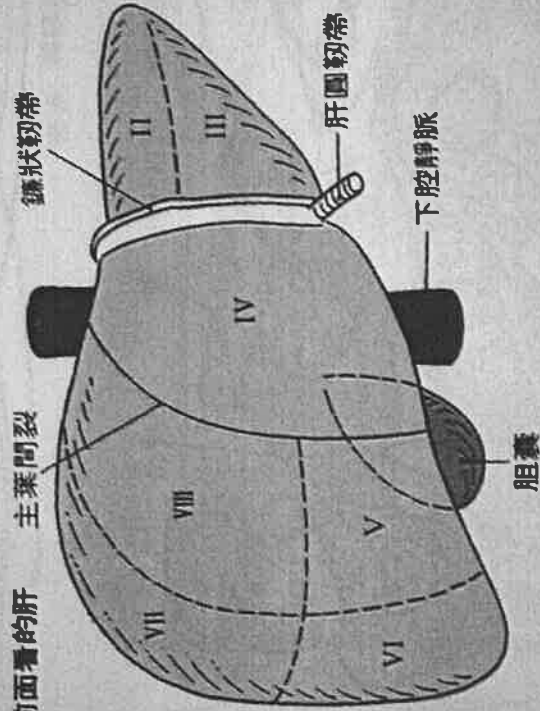
講員姓名	講員現職(服務單位及職稱)	學歷
萬永亮	林口長庚醫院 影像診療部主任	台大醫學院
周宜宏	元培醫事科技大學 醫事副校長	台北醫學院醫學系
龔敏凱	台中榮總 放射線部科主任	國防醫學院
林文灃	台灣大學醫學工程學研究所教授	美國亞歷桑那大學機械博士
吳清俊	三軍總醫院 超音波科主治醫師	國防醫學院
黃振義	童綜合醫院 影像醫學部部主任	國防醫學院
周定遠	耕莘醫院 影像醫學部主任	國防醫學院
王信凱	台北榮總 放射線部主治醫師	台北醫學大學

113年4月14日(周日)

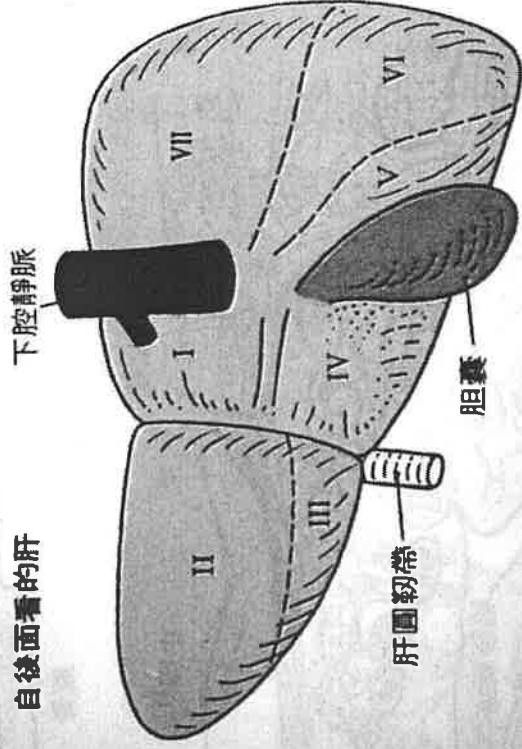
講員姓名	講員現職(服務單位及職稱)	學歷
周宏學	林口長庚醫院 婦產科主治醫師	台北醫學大學
姚維仁	嘉義基督教醫院 副院長	國防醫學院
周春平	高雄榮總 放射科科主任	國防醫學院
黃郁絜	基隆長庚醫院 放射診斷科主治醫師	長庚大學醫學系
梁博欽	台大醫院 放射科主治醫師	中山醫學大學
邱宏仁	台北榮總 放射診斷部部主任	國防醫學院
藍穎章	童綜合醫院 影像醫學部一般診斷科主任	中國醫藥學院
黃哲勳	高雄榮民總醫院 放射科主治醫師	高雄醫學院
李三剛	童綜合醫院 董事會顧問	國防醫學院

Couinaud分葉系統

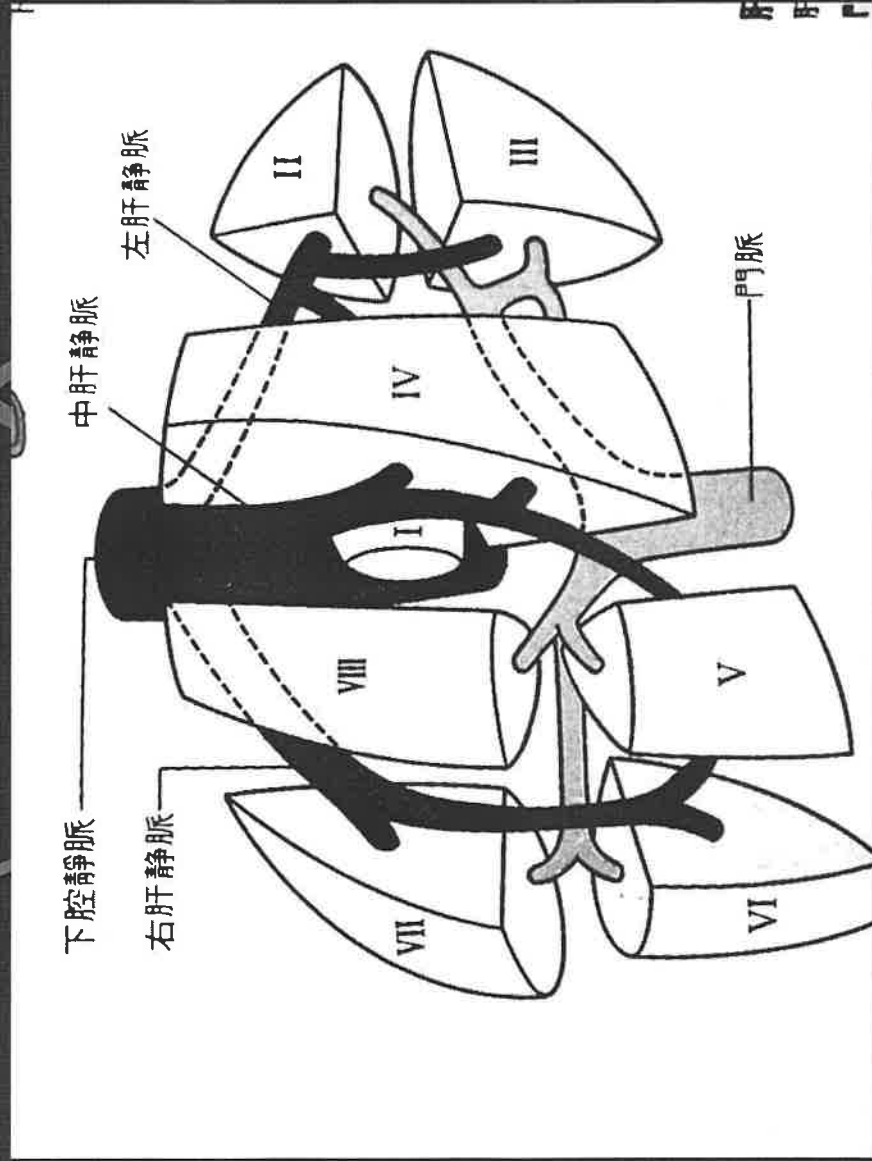
自前面看的肝



自後面看的肝

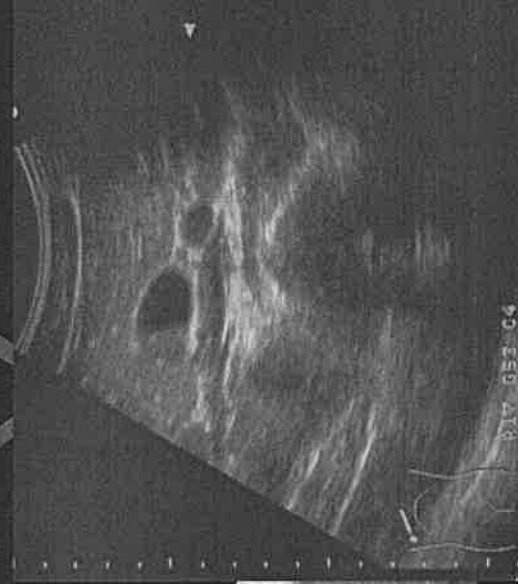
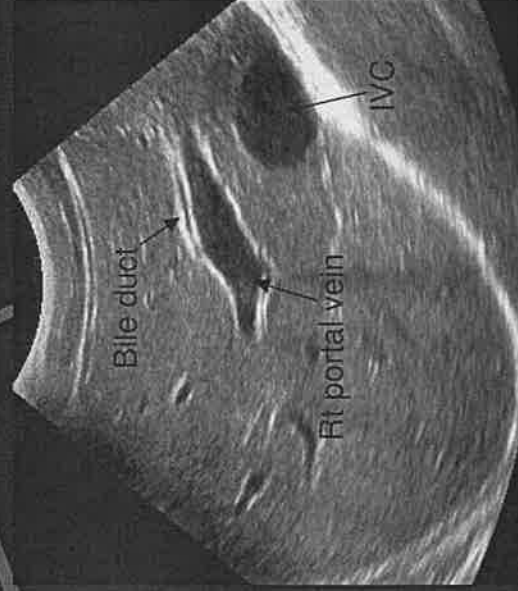


Couinaud分葉系統

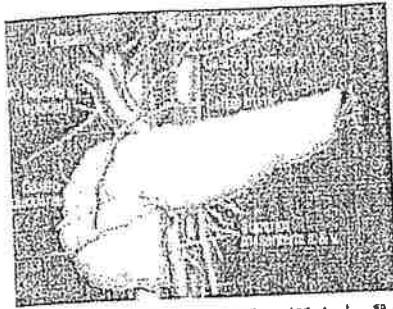


肝門三合(portal triad)

(門靜脈、肝動脈及膽管)



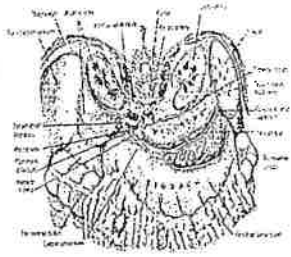
Sonography of Pancreas



台大醫院 影像醫學部 梁博欽/張允中 醫師

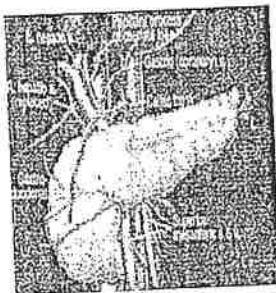
Anatomy of Pancreas

- Retroperitoneal organ: ant. pararenal space
- Exocrine and endocrine
- Non-encapsulated
- Ant: liver, stomach
- Post: vessels, LK
- Rt: duodenum
- Lt: spleen
- Sup: liver
- Inf: T-colon



Anatomy of Pancreas

- H: Rt to SMV
- Un: Post to SMV
- N: Ant to SMV
- B: Lt to SMV
- T: left to left border of spine



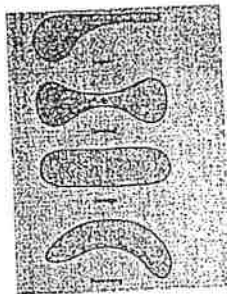
Normal AP diameters (mm) of pancreas (Heuch et al, 1977)

Age	Head	Body	Tail
20-30	28.6 (±3.8)	19.1 (±2.1)	18.0 (±1.6)
31-40	26.0 (±3.4)	18.2 (±2.4)	16.5 (±1.8)
41-50	25.2 (±3.6)	17.8 (±2.2)	15.8 (±1.7)
51-60	24.0 (±3.6)	16.0 (±2.0)	15.1 (±1.9)
61-70	23.4 (±3.5)	15.8 (±2.4)	14.7 (±1.8)
71-80	21.2 (±4.3)	14.1 (±2.7)	13.0 (±2.1)

*Total length from head to tail: 12-15cm

Shape of panceas

- Tadpole
- Dumbbell
- Sausage
- Boomerang
- Regardless of shape, the normal pancreas should be homogeneous echogenicity



Echogenicity of pancreas

- Homogeneous
- Adult: Iso- or slightly hyper-echoic to liver
- # Mild coarser texture than liver (cobblestone or tweed-like appearance)
- Elderly P'ts: Hyperechoic due to fatty infiltration, and atrophy
- Infant: relatively hypoechoic, due to predominance of glandular tissue and relative paucity of fat and fibrous element
- Variant and Pitfalls: uneven lipomatosis-hypoechoic area in the head, may simulate a pancreatic mass

腹部急症之超音波診斷學 Ultrasonography of Acute Abdomen

黃振義

前言

近年來，由於即時性 (real-time) 超音波掃描儀的解像力提高，加上操作簡便、收費便宜、具有可移動性，使得即時性 (real-time) 超音波掃描儀成為腹部急症的第一線診斷工具。無論腹內臟器病灶之有無，腹膜腔內有無積液，以及腸道有無功能性病變，大多可從RTUS得到答案。一般所使用的腹部超音波機具備2支探頭，頻率為3.5 MHz的圓形探頭，與頻率為5 MHz的線形或凸形 (convex) 探頭，或是頻率為3至5 MHz的動態聚焦 (dynamic focus) 型探頭。最好配有彩色或能量都卜勒超音波 (color Doppler 或 power Doppler)，以及穿刺抽吸用裝備 (puncture adaptor)。腹部急症的診斷較為困難，初學者必須多下功夫，才能嫺熟就緒。

解剖學的界標 (Anatomical Landmarks)

要做好腹部超音波檢查，必須瞭解各個器官的所在，以及它們的相關解剖。首先，要熟識下述重要的界標 (圖 15-1~15-3)：

1. 三條肝靜脈：左肝靜脈深入左葉肝臟之內，中肝靜脈是肝臟左右葉的分界，右肝靜脈是右葉肝臟的前分葉與後分葉之

分界。

2. 門靜脈：膽道系統與其伴行，密不可分，在肝門附近。總肝管位於門靜脈之前外側，愈往下則愈靠前，下半段則位於上腸系膜靜脈之外側。在肝內兩者的相對位置，則隨各分葉面有不同，且因人而異；若兩者不易區分，可藉彩色都卜勒超音波加以區別。
3. 肝臟狀切帶與主要裂 (major lobar fissure)：肝臟狀切帶介於左葉肝臟的內外分葉之間；主要裂介於肝臟左右兩葉之間，是膽囊與肝臟之處。
4. 脾靜脈：脾臟位於脾靜脈前方。脾靜脈在脾頭後內側，與上腸系膜靜脈匯流或門靜脈。
5. 上腸系膜動脈：與脾動脈間，有十二指腸與左腎靜脈通過。
6. 上腸系膜靜脈：與下腔靜脈之間，夾著胰頭鈎突 (uncinate process)。總膽管下端在其右側，上腸系膜靜脈在其左側。
7. 下腔靜脈：右側靜脈在其後外側，腹臟頭部在其正前方。
8. 總膽動脈 (右前外)、靜脈 (右後內)：輸尿管中段約過其前方，成斜角交叉。右下腹部的靜脈，位於其外，或且外的靜脈其內；左側則由乙狀靜脈在其前方約過。
9. 腹腹肌：在腹動脈之外側。其內有精索組線，形成高回音性介面，稱叫腰、膝兩塊

- microbiliasis: Analysis of prevalence and associated testicular cancer in Taiwanese men. *J Clin Ultrasound*. 2010; 38: 309-13.
5. Kelhoff GJ, Choyke P, Coffey DS. Challenges in clinical prostate cancer: Role of imaging. *Am J Roentgenol*. 2009; 192: 1455-70.
6. Collado A, Palou J, Garcia-Puñt J, et al. Ultrasound-guided needle aspiration in prostatic abscess. *Urology*. 1999; 53: 546-52.
7. Kim SE. Doppler US evaluation of erectile dysfunction. *Abdom Imaging*. 2002; 27: 578-87.
8. Felker R, Emerson D. Endovaginal sonography of adnexal masses. *Ultrasound Q*. 1994; 12: 1-19.
9. Levine D, Brown DL, Andreotti RF, et al.
- Management of asymptomatic ovarian and other adnexal cysts imaged at US: Society of Radiologists in Ultrasound Consensus Conference Statement. *Ultrasound Q*. 2010; 26: 121-31.
10. Brown DL. A practical approach to the ultrasound characterization of adnexal masses. *Ultrasound Q*. 2007; 23: 87-105.
11. Nataboff KM, Pellerito JS, Ben-Levi E. Imaging the endometriom: Disease and normal variants. *Radiographics*. 2001; 21: 1409-24.
12. Andreotti RF, Fleischer AC. The sonographic diagnosis of adenomyosis. *Ultrasound Q*. 2005; 21: 167-70.

第 13 章

胃腸道之超音波診斷學 Ultrasonography of Gastrointestinal Tract

周宜宏、黃振義、邱宏仁、丘思穎、王信凱、賴亦貞、刁翠美

近三十年來由於斷層影像工具，包括超音波 (US)、電腦斷層 (CT) 與核磁共振 (MRI) 等精進的引進，使得消化系病變實質臟器的檢查方式有了大幅的進步，尤其對佔位性病灶的偵測，更是成為第一線的檢查工具。但在中空器官 (hollow organ) 的檢查上，則仍有不少限制與困難；尤其是 US 對於含有氣體的腸管，在音波物理特性的限制下，而受到顯著干擾。但是對部份位置較固定的中空臟器，如以超音波檢查小腸，則常可利用適當解像力的 US，對腸道結構進行深入的探查。大多數腸胃道的小腸不能以 US 作篩檢。對於口腔腔部份以 US 探查，則可針對口腔內頰部、舌部及扁桃腺的腫脹程度，進行有限度的瞭解。另外，有人嘗試以 US 觀察舌部在發聲、及吞嚥時的動作障礙。其他腸胃道的 US 檢查則依照不同部位，分述於下。

食道 (Esophagus)

上消化道的超音波檢查以內視鏡超音波 (endoscopic ultrasound, EUS) 為主流。頸部食道大部份位於氣管後及中肋脈左翼的後側，通常可由高解像力的即時超音波 (RTUS)，觀察其肌肉層及黏膜層 (圖 13-1)；在吞嚥的動作中，可察覺黏膜若氣體的口水或食糜通過；此段食道如有腫脹或被鄰近結構侵犯，並不能察覺。胸骨食道部份則除非病灶很大，且緊貼心臟後壁，否則以 RTUS 觀察肌層的存在，或

分辨頸部與心臟與主動脈的相關解剖位置，實際上非常困難；EUS 的使用可以彌補此項缺點。胸內段食道從鎖骨下緣下行，銜接胃贛門 (cardia) 的部份，則可由 RTUS 詳細觀察 (圖 13-2)。通常將腸形 RTUS 的探頭，擺在狹窄的胸骨下窩進行檢查，其技術並不困難；患者亦無須事先準備。正常下食道壁 (厚度) 以 RTUS 觀察，其厚度為 4 mm；一旦超過 4 mm 則表示厚度增加，可能是肺病侵犯、發炎後纖維化，或靜脈曲張所引起。前者加以小心觀察，可測得吞嚥及胃贛門或該部 (fundus) (圖 13-3)。偶爾 RTUS 亦可用於胃食道逆流流的觀察。



圖 13-1 頸部食道：橫向超音波掃描圖。左葉甲狀腺後方可看見食道影像 (箭頭)，二層低回聲環狀結構，內層為黏膜，外層為肌肉，中間為高回聲的鬆弛下層。高解像力超音波更可見二層肌肉層，外層呈線狀，內層則為環狀；二層間有一細薄的高回聲性介面 (小箭頭)。

肝臟超音波

吳清俊

三軍總醫院放射診斷部

超音波診斷科

肝臟

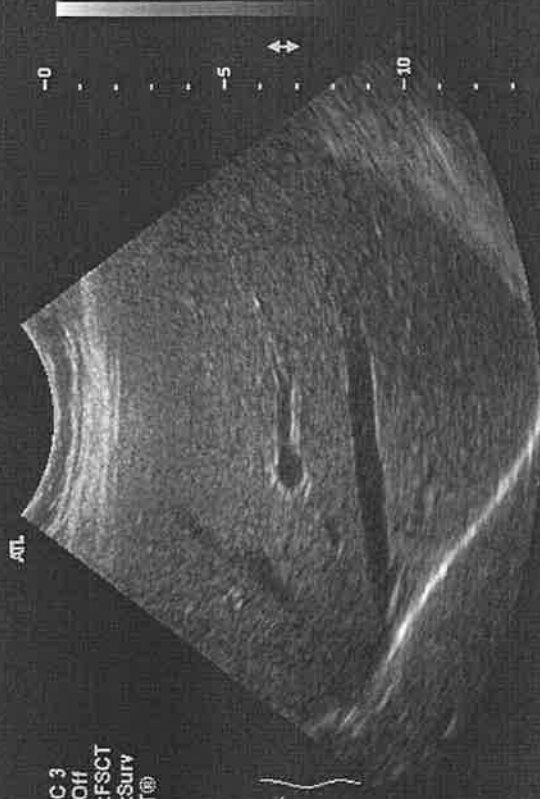
- 位於右上腹部
- 腹部最大實體器官
- 肝臟的血液供應大部分由門靜脈系統供應

HDI 5119874 F53
5000 TSGH Rad

Map 3
iSCAN/C 3
Persist Off
2D Opt:FSCT
Fr Rate:Surv
SonoCT®

5119874
C5-2 Abal/Gen

14 Mar 05
09:13:44
TIs 0.3 MI 1.2
Fr #234 13.8cm



肝臟解剖構造

- 4葉(lobes): 右, 左, 尾, 方(葉)
- 8分葉(segments): 以尾葉為第1分葉依順時鐘方向排列 (Couinaud分葉系統)