

# 肝臟及膽道系統之超音波診斷學

影像診療科部 胃腸影像診療科 李禹賢

一般超音波診斷學

吳永亮 周寶宏 主編 中華民國醫用超音波學會 出版

## 肝臟的超音波掃描方式

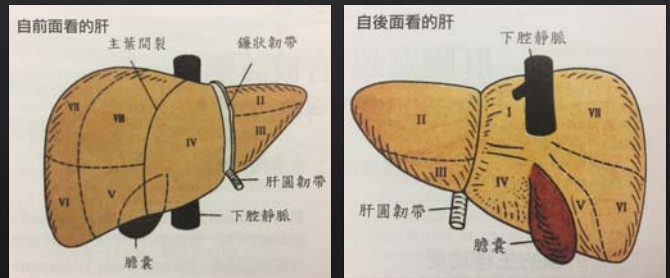
- ◆ 縱、橫與斜向掃描
- ◆ 因肋骨的覆蓋，右葉檢查亦常採用
  - ◆ 右側肋間掃描 (intercostal approach)
    - ◆ 將探頭方向沿著肋間擺放，以觀察右葉肝臟為主。
  - ◆ 右側肋骨弓下緣掃描 (subcostal approach)
    - ◆ 把探頭緊壓於肋骨弓下緣，將探頭由前下往後上，以橫斜向偵測狀掃視，來觀察肝臟的下部份、膽囊、膽道與右腎等器官與組織。
- ◆ 讓患者作腹式深吸氣後暫停呼吸，則肝臟被橫隔膜往下壓，可增加肝臟掃描的觀察範圍。

## 肝臟超音波易遺漏的部位

- ◆ 橫膈膜下的右葉肝臟上部的S8部分 (liver dome)
  - ◆ 常被肺部氣體掩蓋和干擾
  - ◆ 為了避開空氣干擾，會把探頭放在前腹壁右側肋骨弓下緣來探查，卻因為距離較遠，影像的品質不免受到影響。
- ◆ 肝左葉的肥厚增生
  - ◆ 延伸至左橫膈膜與脾臟之間，檢查者易遺漏此部位病灶的探查。
- ◆ 肝硬化使肝臟明顯萎縮、局部肝臟切除術後
  - ◆ 皮下脂肪和腹膜組織因而特別增厚，有時導致影像誤判。
- ◆ 必要時得借電腦斷層(CT)、磁振造影(MRI)或血管攝影(angiography)來協助診斷。

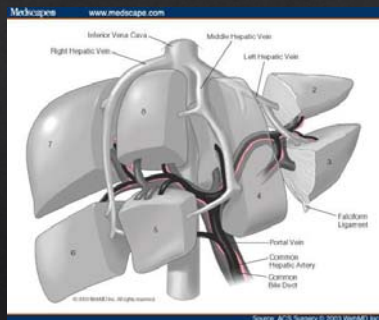
## 肝臟的解剖構造

### ◆ Couinaud分葉系統



## 肝臟的解剖構造

- ◆ 左門靜脈將肝臟左葉分為左肝內分葉 (S4, segment 4) 與左肝外分葉 (S2+S3, segment 2+3)。
- ◆ 右肝靜脈將肝臟右葉分為右肝前分葉 (S5+S8, segment 5+8) 與右肝後分葉 (S6+S7, segment 6+7)。



## 肝臟血管的解剖構造

- ◆ 肝靜脈 (hepatic vein)
- ◆ 門脈三組 (portal triad): 由外緣鞘膜所包覆。
  - ◆ 肝動脈 (hepatic artery)
  - ◆ 門靜脈 (portal vein)
  - ◆ 膽管 (bile duct)
- ◆ 肝靜脈及門靜脈很容易辨認；肝動脈與膽管管徑較小，辨認不易。
- ◆ 血管是肝臟超音波掃描的重要指標
  - ◆ 用於區分肝臟解剖構造
  - ◆ 也可用來辨識其他器官，特別是胰臟。



## 肝實質病變的超音波

- ◆ 侷限性疾病
  - ◆ 良性疾病: 囊腫、鈣化、膿瘍、血管瘤、外傷性病變。
  - ◆ 惡性疾病: 肝細胞癌、轉移性腫瘤。
- ◆ 瀰漫性疾病
  - ◆ 脂肪肝、肝硬化、肝炎。

## 侷限性肝臟疾病

- ◆ 肝囊腫 (Hepatic cyst, liver cyst)
  - ◆ 囊腫 (cyst) 可存在於肝臟的任何部位內，為單一性或多發性。
  - ◆ 可以是先天性，也可以是續發性或退化性。
  - ◆ 通常無症狀。
  - ◆ 囊腫的外壁通常平順，內含清澈的液體。
  - ◆ 超音波影像呈現無回音性 (anechoic)，有後側回音增強 (posterior acoustic enhancement)，可病有垂直面邊緣後側音影 (lateral shadowing)。



## 非囊腫性肝侷限性病灶

- ◆ 高回音性病灶 (hyperechoic lesion):
  - ◆ 血管瘤 (hemangioma) 和其他高脂肪成分的腫瘤 (lipogenic tumor)。
- ◆ 低回音性病灶 (hypoechoic lesion):
  - ◆ 肝細胞癌 (hepatocellular carcinoma)
- ◆ 邊緣低回音性病灶 (bull's eye sign, target sign):
  - ◆ 病灶內部的回音性，大致與周圍正常組織相同或稍強，但有低回音性環邊，此環邊稱為暈環 (halo)，或無回音環 (sonolucent rim)。暈環較厚 (3~5 mm) 的多為轉移性腫瘤，稱為靶心徵象 (target sign)；暈環較薄 (1~2 mm) 的見於快速成長的肝細胞癌。
- ◆ 混合回音性病灶 (hetero-echogenic, mixed echogenic lesion)
  - ◆ 例如原來的低回音腫瘤，在長大過程中變性、壞死，而呈現高回音區；最後部份溶解液化，就呈現低回音或無回音區。

## 非囊腫性肝侷限性病灶

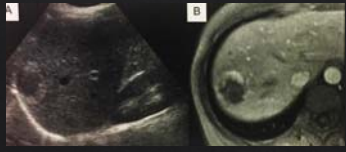
- ◆ 肝膿瘍 (liver abscess)
  - ◆ 由寄生蟲或細菌感染所引起，常有不平滑的囊壁。
  - ◆ 超音波影像上，邊緣可以規則或不規則。
  - ◆ 呈現液體與固體交雜的混合性回音。
    - ◆ 內容物包含液體、膿、碎屑、血液、血塊。
    - ◆ 顯示會發穿行於不均勻散佈的不同成分之特質。
    - ◆ 有時會產生氣體，更造成混亂的回音現象。



## 非囊腫性肝侷限性病灶

### 血管瘤 (hemangioma):

- 肝臟最常見的良性腫瘤
- 單一或多發性
- 平常並無症狀，常在腹部超音波掃描時，無意中發現。
  - 當其內出血時，腫瘤會變大，而造成右上腹部疼痛。
- 超音波的典型表現，為均勻的高回音性結節。
- 有的血管瘤為多粒，而呈現多樣回音性，且大小不一。
- 血管瘤與其他良惡性腫瘤，有時難以區分，
  - 必須靠磁共振攝影、電腦斷層影像輔助診斷。



## 非囊腫性肝侷限性病灶

### 局部結節增生 (focal nodular hyperplasia)

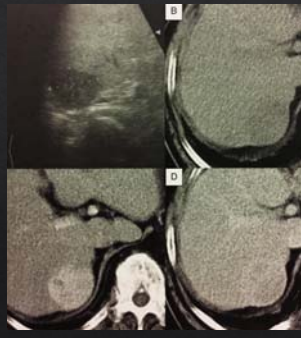
- 僅次於血管瘤的常見肝臟良性腫瘤。
- 通常小於5 cm，可被不完整的包膜包圍。
- 超音波影像，可呈現肝實質內同回音性腫塊，因此與正常肝實質經常難以辨識。
- 使用彩色都卜勒超音波，可呈現高血管性，尤其有典型的中央供應血管或輪輻狀血管 (spoke-wheel)，則可做出診斷。否則必須借助磁共振攝影或電腦斷層的診斷。
- 超音波檢查時，可能被誤診為腺瘤或血管瘤，與惡性腫瘤有時亦難以區分。



## 非囊腫性肝侷限性病灶

### 原發性肝惡性腫瘤 (primary malignant tumor of liver)

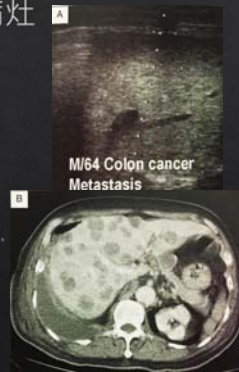
- 肝細胞癌 (hepatocellular carcinoma)
- 膽管癌 (cholangiocarcinoma)
- 纖維層化性肝細胞癌 (fibrolamellar HCC)
  - 較常發生在青少年與40歲以下成年人，少見。
- 血管肉瘤 (angiosarcoma)
  - 較常發生在老年人，少見。
- 超音波表現具多樣性
  - 大多呈現低或高回音性的實質徵象。
  - 少部分會呈現複雜性表現，有的會因壞死而呈現非典型的腫塊狀。
  - 腫瘤快速成長時，邊緣會呈現明顯暈環。



## 非囊腫性肝侷限性病灶

### 轉移性惡性腫瘤 (metastatic hepatic tumor)

- 多來自胃腸道，因為接受門靜脈循環的大部分血流。
- 轉移性腫瘤可以是單一性或多發性。
- 早期轉移可能無症狀，而病史是唯一可循的警訊。
- 超音波表現也具多樣性
  - 從實質性腫塊至富含液體的非典型囊腫，均有可能。
  - 可以是高回音性或低回音性，甚或同回音性。
  - 多半有暈環 (halo sign)、靶心 (target sign) 或牛眼 (bull's eye) 等徵象。
    - 可能是腫瘤迅速成長，壓迫周圍組織，而造成水腫的結果。
  - 反靶靶徵象 (reverse target sign)
    - 可能與腫瘤中心部分壞死與液化有關。
  - 瀰漫性腫瘤轉移，常會造成肝內血管的管紋減少。



## 非囊腫性肝侷限性病灶

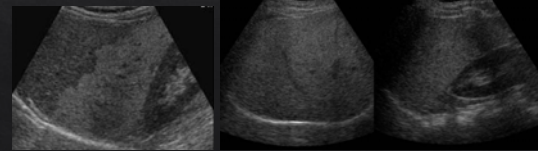
### 良性與惡性肝臟腫瘤的超音波特徵，有不少重疊性。

- 最可靠的鑑別診斷方法，是病理切片。
- 無法完全區別良惡性腫瘤，卻在定位、測量大小、導引切片、與治療效果追蹤，有貢獻。

## 瀰漫性疾病

### 脂肪肝 (fatty liver)

- 臨床上，以血液生化學檢查為診斷的輔助工具。
- 超音波檢查影像的特異性
  - 由於肝臟實質的脂肪浸潤，形成繁多的肝細胞與脂肪滴之介面，超音波的反射因此大為增加，結果便呈現的高回音性。
  - 嚴重時，甚至探頭近區 (near zone) 的回音性大為增強，稱為近處亮化，而音波的穿透力大為減弱，探頭遠區 (far zone) 的回音性因而大為衰減 (far attenuation)。



## 瀰漫性疾病

### ◆ 肝硬化 (liver cirrhosis)

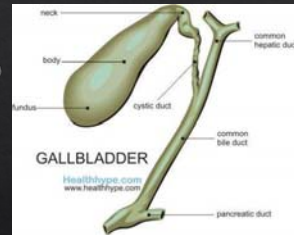
- ◆ 漸進式的肝實質病變，致病原因包括：病毒性肝炎、酗酒、藥物濫用、慢性膽汁淤積、肥胖、代謝性疾病、心臟功能不足、使用特殊藥物等。
- ◆ 超音波表現。
  - ◆ 肝細胞發炎，初期呈現肝實質水腫，而肝臟腫大。
  - ◆ 伴隨著肝細胞炎症的緩和和癒合，部份的肝細胞因此變性而凋亡，其空間便由纖維細胞與脂肪細胞入替，而形成肝實質的纖維化 (fibrosis)。
  - ◆ 在漫長的肝硬化發展過程中，存活下來的肝細胞會增生，而產生再生性結節 (regenerative nodule)。
  - ◆ 硬化的肝臟呈現萎縮，形成至密的實質，彷彿結疤 (scarring)，肝表面便結節化。
  - ◆ 肝硬化阻塞了肝實質的血流供應，造成門脈高壓，肝衰竭，脾腫大與腹水。



## 膽囊及膽道系統解剖學

### ◆ 膽囊 (gallbladder)

- ◆ 位在肝門附近膽囊窩內
- ◆ 連接膽囊管 (cystic duct) 的部位稱為頸部 (neck) 中間為體部 (body)，而下方 (環端) 呈橢圓形者為底部 (fundus)。
- ◆ 頸部沿肝臟後內側走向肝門，透過膽囊管 (cystic duct) 與總肝管 (common hepatic duct) 匯合成總膽管 (common bile duct)。
- ◆ 正常膽囊於空腹時約長 7-10 cm 寬 3cm
- ◆ 膽囊壁厚約 1 ~ 2mm。



## 膽囊及膽道系統解剖學

### ◆ 膽囊 (gallbladder)

- ◆ 超音波檢查在空腹時，膽囊呈現透音性 (無回音性)，是充滿液體的橢圓結構。
- ◆ 若空腹時膽囊不顯影，則常有病變 (約 88-96%)。
- ◆ 膽囊附近之腸氣可形成音影 (shadowing)，造成診斷上的困擾，有時會誤為結石。
- ◆ 膽囊壁的增厚不具特异性，可發生在多種不同情況。



## 膽囊及膽道系統解剖學

### ◆ 膽道 (Biliary tract)

- ◆ 左和右肝內膽管向肝門匯合成總肝管，再和膽囊管匯集成總膽管，膽汁經此流向十二指腸。
- ◆ 在肝實質內，膽管沿門靜脈和肝動脈分支途徑包在膠原鞘內形成所謂「門脈三組」。
- ◆ 在肝臟周邊時，膽管和血管管徑過小不易辨認。
- ◆ 膽囊管管徑較小而不難分辨，使得總肝管和總膽管的交界點難以辨認。
  - ◆ 在超音波學上，因此統稱為「總管」(common duct)。
  - ◆ 超音波掃描正常總管管徑的上限，大致上認為在 4-8 mm 間。
  - ◆ 其實總膽管的內徑，隨著年齡的老邁，會有逐漸擴大的現象。
  - ◆ 通常膽囊切除術後，病人的膽道稍為擴大，但多在 9mm 以下，而且小於 X 光靜脈注射膽道攝影之上限 11 mm。
  - ◆ 肝內膽管除非擴大，否則不易看到；通常僅在肝門附近 (1 ~ 1.5 cm 範圍內) 才可看到。



## 膽囊及膽道系統解剖學

### ◆ 胰臟 (Pancreas)

- ◆ 超音波掃描要辨認正常胰臟，必先認清血管結構。
- ◆ 以腹部表面的橫向掃描來看，胰臟成弧形或逗號形狀，橫跨在脊椎前面與兩邊。
- ◆ 位於上腸系膜靜脈右側與下腔靜脈前面的胰臟稱為頭部與鉤突 (uncinate process)，在門脈匯流處 (confluence of superior mesenteric vein and splenic vein) 前方為頭部，而在腹軸動脈與上腸系膜動脈開口前方的為體部，尾部則在脾動脈與脾靜脈的前方。



## 膽囊及膽道系統解剖學

### ◆ 胰臟 (Pancreas)

- ◆ 胰臟因位於後腹膜腔前方，易受腸氣干擾，不容易完全顯現。
- ◆ 約有 15-30% 的受檢者，其胰臟不易由超音波找到。
  - ◆ 此時可藉變換姿勢，或大量飲水以胃做為音窗 (acoustic window)，再行掃描。
- ◆ 正常胰臟大小，男性因為體格關係，明顯較女性為大，一般說來，平均大小為：
  - ◆ 胰臟頭部 2.0 × 2.0 × 2.4 cm (厚 × 寬 × 長)
  - ◆ 頸部厚 1.0cm
  - ◆ 體部 1.2 × 1.8 cm (厚 × 長)
  - ◆ 尾部 2.0 × 1.9 cm (厚 × 寬)

## 超音波檢查方法

- ◆ 掃描前除非緊急狀況，最好空腹 6 小時以上
  - ◆ 因為進食時會使腸氣增加
  - ◆ 腸胃道內食物聚集，更造成了超音波掃描時的干擾與假影
  - ◆ 禁食能使膽囊漲大，以便更清楚觀察膽囊腔的病變。
- ◆ 病人通常採仰臥，由縱切面開始將器官及大血管加以辨認後，再仔細掃描各相關或懷疑病變的部位。

## 超音波檢查方法

- ◆ 膽囊的掃描
  - ◆ 除非在緊急狀況，一般需要禁食至少 6 小時以上。
    - ◆ 空腹可以減少腸氣，同時讓膽囊漲大，以便清楚觀察膽囊腔內的病變。
  - ◆ 正常膽囊為橢圓形，壁面平滑，呈無回音空腔狀，膽囊後方則呈現後側回音增強 (posterior enhancement)
  - ◆ 腔內的膽汁呈現無回音液體狀。
  - ◆ 食用油脂性食物或飯後會造成膽囊收縮，排出膽汁以致體積明顯縮小，膽囊壁增厚；甚至膽囊整個不易找到。
  - ◆ 掃描膽囊時，應該至少採用兩種不同姿勢或方向，以確認病灶。
  - ◆ 在發現膽囊病灶時，更需要採用至少縱向與橫向兩種掃描，以辨認病灶的存在，並做鑑別診斷。



## 超音波檢查方法

- ◆ 膽囊的掃描
  - ◆ 有時膽囊不明顯 (找不到膽囊)，而僅在膽囊窩呈現音影 (acoustic shadow)
    - ◆ (1) 未空腹時，附近的腸氣脹滿膽囊窩
    - ◆ (2) 膽囊病變，膽囊內充滿結石或收縮
    - ◆ (3) 膽囊內膽汁過於濃稠使回音增加，而致不易與鄰近結構辨認
  - ◆ 也可能發生在膽囊的慢性纖維化和膽囊癌病人
  - ◆ 務必多方位多方向地仔細尋找，以便鑑別診斷



## 超音波檢查方法

- ◆ 肝內膽道掃描
  - ◆ 讓病人暫停於深吸氣狀態，使肝臟下降而離開胸廓，以避開肋骨的干擾；或沿著肋間進行掃描
  - ◆ 肝內膽道擴大時，肝實質的管狀結構增加，多呈分支或簇狀
  - ◆ 掃描時注意血管所在處有否出現平行管狀結構，是診斷肝內膽管擴大的重要依據。
- ◆ 肝外膽管之檢查
  - ◆ 常以右上腹部縱或斜向掃描進行。
  - ◆ 先找專門靜脈的長軸走向，在門靜脈前外側的管狀結構即為膽管。
  - ◆ 須注意和肝動脈區別，有搏動 (pulsation) 現象。
  - ◆ 遠端之總膽管進入十二指腸環內，因受到腸氣影響，不容易掃描。



## 超音波檢查方法

- ◆ 胰臟檢查
  - ◆ 先評估腹部主要血管的解剖關係和走向
  - ◆ 掃描時需要稍微用力施壓，以排開胃與腸氣
  - ◆ 令病人深吸氣後再閉氣，以方便利用肝臟為音窗
  - ◆ 有時可令病人喝水，利用胃和十二指腸做為音窗
  - ◆ 在橫切面掃描時，經常可看到胰管
    - ◆ 正常胰管應小於 2mm，若擴大則須考慮胰臟頭部病灶，或是總膽管遠端的阻塞性黃疸。
  - ◆ 胰尾的觀察，則必須加上左上腹部肋間掃描，藉著脾臟與左腎為音窗才能明確地觀察。

## 膽囊的疾病診斷

- ◆ 膽結石 (Gall stone)
  - ◆ 診斷膽結石的典型表徵包括：
    - ◆ 結石在膽囊內形成高回音結構
    - ◆ 結石後方形成後側音影
    - ◆ 結石在膽囊內具移動性或落在重力低位。
  - ◆ 有時膽囊黏膜皺壁，及膽囊附近的腸氣，可造成誤診。
  - ◆ 膽石位於頸部，或音影不明顯時，卻很容易被忽略。
  - ◆ 膽結石可以呈現不同的形狀，有時甚至為半液體狀，而在膽囊內呈現液體 / 液體層面 (fluid-fluid level)。



## 膽囊的疾病診斷

### ◆ 膽結石 (Gall stone)

- ◆ 若膽囊內發現高回音病灶，卻沒有音影。
  - ◆ 高回音膽汁或膽泥。
  - ◆ 膽固醇結晶與色素顆粒
  - ◆ 凝集的血塊與膿液
- ◆ 膽囊腔內有氣體貯留時，超音波掃描亦呈現高回音病灶，甚至可以出現不清楚的音影。
- ◆ 膽囊壁鈣化稱為瓷罐膽囊 (porcelain gallbladder)
  - ◆ 掃描時易鈣化的膽囊壁阻擋音束，而形成音影



## 膽囊的疾病診斷

### ◆ 急性膽囊炎 (Acute cholecystitis)

- ◆ 主要原因: 膽囊管阻塞、發炎與缺血
- ◆ 膽囊管阻塞的原因則以結石為主，佔 95% 以上
- ◆ 膽囊管不易以超音波掃描發現，因此急性膽囊炎多半靠發性超音波徵象:
  - ◆ 超音波墨菲氏徵象 (在超音波檢查時，看到膽囊直接以探頭用力壓迫，發炎而漲大的膽囊處會有壓痛感)。
  - ◆ 膽囊漲大 (前後徑 > 4 cm)、形狀改變 (成為球形或圓形)
  - ◆ 膽囊壁發炎水腫而增厚 (> 3 mm)，膽囊周圍液體沉積 (pericholecystic fluid accumulation)。
  - ◆ 膽囊腔內結石或沉渣



## 膽囊的疾病診斷

### ◆ 急性膽囊炎 (Acute cholecystitis)

- ◆ 需注意僅發現一項徵象時，不能立即就斷定為急性膽囊炎
- ◆ 例如膽囊壁增厚，可發生在下述狀況:
  - ◆ 未禁食
  - ◆ 血漿滲透壓降低或門靜脈與系統靜脈壓增加 (例如: 血中白蛋白降低、肝硬化、鬱血性心臟衰竭與腎衰竭)
  - ◆ 肝門腫塊 (例如: 淋巴結腫大) 壓迫而阻礙膽囊淋巴回流
  - ◆ 急性肝炎



## 膽囊的疾病診斷

### ◆ 膽囊炎併發症 (Complication of cholecystitis)

- ◆ 膽囊蓄膿壞死
  - ◆ 膽囊腔內充滿滲散性回波的膿液
  - ◆ 若產氣菌造成的氣體發生，則可呈現氣體的高回音性與音波阻滯
    - ◆ 若形成充氣性膽囊炎 (emphysematous cholecystitis)，聚集的氣體會呈現高回音及阻滯，而阻礙後側膽囊壁的顯示
  - ◆ 膽囊腔內的膿液與纖維蛋白呈現薄膜狀物
  - ◆ 膽囊壁壞死而不規則



## 膽囊的疾病診斷

### ◆ 膽囊炎併發症 (Complication of cholecystitis)

- ◆ 膽囊破裂穿孔
  - ◆ 膽囊發炎如果合併膽囊管阻塞，膽汁會繼續分泌，膽囊將持續膨脹而壓力增大；若再因炎症反應使壁內靜脈血流鬱積，囊壁水腫更加惡化，導致動能血流灌注不足，而引發囊壁缺血壞死，便會使囊壁破裂穿孔。
  - ◆ 膽囊破裂後，漏出之膽汁，立刻散佈在整個腹腔腔，造成急性腹膜炎；稱為急性破裂。
  - ◆ 破裂後立即追蹤檢查 (病人多有劇烈腹痛症狀)，可以發現膽囊體積縮小有時甚至完全找不到。
  - ◆ 漏出之膽汁侷限在膽囊窩附近，形成局部膿瘍，此為亞急性破裂
  - ◆ 找到膽囊壁的缺損裂口，而可確認診斷



## 膽囊的疾病診斷

### ◆ 超音波掃描對於膽囊的病變有下列幾種表徵

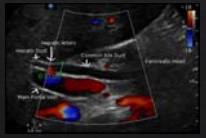
- ◆ 膽囊腔內回音伴有音影
  - ◆ 典型的膽石病徵，但膽固醇息肉，膽囊癌亦有相同發現
- ◆ 廣泛膽囊腔內回音無音影
- ◆ 回音性膽汁，由濃縮的膽液而來，不似移動性層狀無音影之干砂、殘渣或泥石
- ◆ 固定之蒂狀或廣底樣腔內回音
  - ◆ 可為息肉或癌症
- ◆ 超音波掃描找不到膽囊，但若在膽囊窩出現音影徵象或雙弧徵象 (double arc sign) 時
  - ◆ 膽石合併慢性發炎，但膽囊位置異常、手術切除或掃描技術錯誤皆可產生。
- ◆ 膽囊壁增厚對診斷的幫助不大
  - ◆ 但若同時有膽結石和超音波墨菲氏徵象時，急性膽囊炎診斷正確率可達 95% 以上。

## 膽道的疾病診斷

- ◆ 膽道阻塞 (Biliary tract obstruction)
  - ◆ 急性膽道阻塞時 (如結石或腫瘤), 僅看到遠端膽管擴大, 而肝管仍為正常
  - ◆ 若為遠端總管阻塞, 膽囊常在總管擴大不久之後才漲大, 而肝管的擴大更在其後
  - ◆ 超音波對於膽道阻塞與否的診斷具有很高的準確性
  - ◆ 但對於阻塞位置和原因的探查, 較電腦斷層為差

## 膽道的疾病診斷

- ◆ 膽道阻塞 (Biliary tract obstruction)
  - ◆ 幾乎所有受檢者肝門附近的總管段落, 可藉即時性超音波加以觀察
  - ◆ 但是整條膽管 (包括總肝管與總膽管) 的全態完整觀察, 常因腸氣干擾, 而需要更深入與成熟的技巧; 即使如此, 有時亦不免難以達成。
  - ◆ 肝外膽管超過 7 mm 即須考慮擴大, 若超過 11mm 即可確定有病灶存在
  - ◆ 掃描時, 看到肝臟實質內的肝管, 即可判定為肝管擴大 (正常 < 2mm)。
  - ◆ 在肝門區肝動脈分支和門脈平行, 容易誤判為膽道, 此時需以即時性超音波追尋起源處, 或是使用彩色都卜勒超音波加以區分



## 膽道的疾病診斷

- ◆ 膽管結石 (Ductal stone: intrahepatic and extrahepatic)
  - ◆ 在擴大的肝管內, 找到高回音的結石病灶與音影, 就可確認肝內結石 (intrahepatic stone, IHS) 的診斷。
  - ◆ 但如果肝管的擴大不明顯或結石太小, 就可能被忽視
  - ◆ 肝內結石有時較軟或類似膽泥, 甚或與鄰近的肝臟呈現同回音性 (isoechoic), 辨識就不容易。
  - ◆ 膽道內產氣菌感染時, 可以在膽管內出現氣體, 與膽管結石有時亦不易區分。



## 膽道的疾病診斷

- ◆ 膽管結石 (Ductal stone: intrahepatic and extrahepatic)
  - ◆ 總管結石 (choledocholithiasis)
    - ◆ 膽囊結石常見的後遺症, 約在 15% 的膽囊結石病人發生此種結石。
    - ◆ 約 70% 的總管結石病人, 其總膽管是明顯擴大的
    - ◆ 如果阻塞部位在遠端, 而阻塞時間不久, 總肝管可能並未擴大。
    - ◆ 90% 的總管結石位於總膽管環襻, 常常在壘腹 (ampulla) 內, 因此掃描時必須特別小心地找尋, 注意胰頭鉤突處的總管最高環襻。
    - ◆ 總管結石可能不像膽囊結石出現明顯的首影。



## 膽道的疾病診斷

- ◆ 惡性病源的阻塞性黃疸 (Obstructive jaundice from malignancy)
  - ◆ 胰臟癌是膽道系惡性阻塞最常見的原因, 其他尚包括瓦特氏壘腹 (ampulla of Vater) 癌、肝門或胰臟周邊淋巴癌、淋巴轉移及原發性膽道或膽囊癌。
  - ◆ 超音波除了可以正確地診斷膽道阻塞外, 亦能追蹤擴大的膽管, 以查看下游阻塞的原因。
  - ◆ 胰臟癌
    - ◆ 呈現稍低而不均勻的回音性
    - ◆ 胰臟內的轉移腫塊亦常呈現低回音性
    - ◆ 有時病灶過小或不明顯, 而未造成胰臟外型改變
    - ◆ 胰臟的局部腫大, 可由惡性病變變成發炎造成。
    - ◆ 胰管常可因腫瘤阻塞而擴大
    - ◆ 慢性胰臟炎病人, 亦可因纖維化或結石, 而造成胰管擴大



## 膽道的疾病診斷

- ◆ 惡性病源的阻塞性黃疸 (Obstructive jaundice from malignancy)
  - ◆ 膽道擴大範圍因阻塞位置、來源與時間長短而異
  - ◆ 肝內腫塊依所在位置, 僅呈現局部肝管擴大或不受影響。
    - ◆ 肝門附近腫塊或淋巴結轉移, 當包圍或壓迫總肝管時, 亦僅見肝管擴大, 而總膽管仍正常。
    - ◆ 如果壓迫的位置較低時, 也可看到總膽管擴大。
  - ◆ 有時在急性阻塞 (如結石或惡性病灶), 僅看到肝外膽管擴大, 而肝內膽道仍然正常。
  - ◆ 因此, 肝內或肝外膽道部份段落正常時, 並不能排除阻塞的可能性, 一定要全部仔細觀察才可判斷對肝內或肝門病灶的偵測。