

98 年第一次專門職業及技術人員高等暨普通考試醫事人員（不含牙醫師、助產師、職能治療師）、中醫師、心理師、營養師考試暨醫師考試分試考試試題

代號：4109  
頁次：8-1

等 別：高等考試  
類 科：醫事放射師  
科 目：放射線診斷原理與技術學  
考試時間：1 小時

座號：\_\_\_\_\_

※注意：(一)本試題為單一選擇題，請選出一個正確或最適當的答案，複選作答者，該題不予計分。  
(二)本科目共 80 題，每題 1.25 分，須用 2B 鉛筆 在試卡上依題號清楚劃記，於本試題上作答者，不予計分。  
(三)本試題可以使用電子計算器。

- 對於瘦小身材病人，下列關於拍攝肩峰鎖骨關節（ACJ）之相關敘述，何者正確？  
(A)手握至少 5-8 磅沙袋以觀察其關節  
(B)腕掛至少 5-8 磅沙袋以觀察其關節  
(C)肩背至少 5-8 磅沙袋以觀察其關節  
(D)抓舉過肩至少 5-8 磅沙袋以觀察其關節
- 下列何者不是乳房磁振造影之優點？  
(A)可涵蓋整個乳房  
(B)可測出病灶的血管性  
(C)可偵測顯微鈣化  
(D)對曾作乳房美容者為較佳的檢查工具
- 下列關於膝關節側位攝影時應注意的事項中，何者正確？  
(A)對於骨盆窄但高的男病人其 X 光管應向頭打 5 度  
(B)對於骨盆寬但矮的男病人其 X 光管應向腳打 5 度  
(C)對於骨盆窄但高的女病人其 X 光管應向頭打 7-10 度  
(D)對於骨盆寬且高的女病人其 X 光管應向腳打 7-10 度
- 將 IP 板於攝影後自片匣中取出，經自然光照射數分鐘後，放回片匣內讀取影像，將產生何項結果？  
(A)沒有影響  
(B)對比度下降  
(C)背景灰階值上升  
(D)解析度提高
- 常規放射診斷胸部 X 光側面攝影時，下列敘述何者正確？  
(A)射源與影像接收器距離為 40 吋  
(B)攝影時不可使用光柵（grid）  
(C)將病患左側靠近影像接收器  
(D)病患應保持自然呼吸
- 欲診斷胸椎之椎間孔（intervertebral foramina）病變時，病人應採下列何種姿勢？  
(A)仰躺（supine）  
(B)側位（lateral）  
(C)45°前斜位或後斜位（45° anterior or posterior oblique）  
(D)70°前斜位或後斜位（70° anterior or posterior oblique）
- 採用下列何種姿勢進行前臂（forearm）一般放射攝影時，會使得尺骨（ulna）與橈骨（radius）交叉重疊？  
(A) ulnar deviation  
(B) radial deviation  
(C) AP hand position  
(D) PA hand position
- 當病患疑似左側前面肋骨（left anterior ribs）骨折時，該採用何種攝影姿勢？  
(A) RAO  
(B) LAO  
(C) RPO  
(D) LPO
- 比較大腸和小腸，下列敘述何者錯誤？  
(A)大腸口徑較大  
(B)小腸在鋇劑檢查時常為羽毛狀  
(C)大腸有四條縱走的外層肌肉纖維  
(D)大腸在腹腔周圍部分，而小腸則在中央
- 下列何種攝影對於尺骨（ulna）冠狀突（coronoid process）的呈現最佳？  
(A) Coyle method  
(B) Jones method  
(C) Gaynor-Hart method  
(D) Stecher method
- 下列關於 Merchant bilateral method 的敘述，何者正確？  
(A)片匣應置於胸部處離被照體約 30 公分  
(B)SID 為 120 至 180 公分，其距離越短影像放大率越小  
(C)X 光管向頭打 30 度  
(D)片匣應距離被照體 30 公分

- 12 Gaynor-Hart method 為拍攝何處之攝影名稱？  
(A)胸腔 (B)手腕 (C)前臂 (D)肩部
- 13 下列那一條表面參考線最靠近顱頂？  
(A) GML ( Glabellomeatal line ) (B) OML ( Orbitomeatal line )  
(C) AML ( Acanthiomeatal line ) (D) MML ( Mentomeatal line )
- 14 Danelius-Miller method 是特別用來拍攝何處的檢查方法？  
(A)近端股骨及髖關節 (B) SI joint (C) 髕骨 (D)膝關節
- 15 於檢查台上進行腹腔一般放射攝影時，其射源與影像接收器的距離應為多少吋？  
(A) 37 (B) 40 (C) 47 (D) 72
- 16 下列有關關節攝影 ( arthrography ) 的敘述，何者錯誤？  
(A)可診斷關節囊撕裂傷 ( tear of capsule )  
(B)顳顎關節 ( TMJ ) 檢查時需做閉口與開口之攝影  
(C)由關節腔直接注入顯影劑  
(D)通常不使用陰性顯影劑
- 17 下列何者並非靜脈注射尿路攝影時壓迫輸尿管的禁忌？  
(A)病人太瘦小 (B)嚴重腹痛 (C)疑腹部腫瘤 (D)疑腹部主動脈瘤
- 18 通常正常成人其腎門 ( renal hilum ) 的位置約在：  
(A) xiphoid process 與 symphysis pubis 之 1/2 處  
(B) xiphoid process 與 iliac crest 之 1/2 處  
(C) xiphoid process 與 umbilicus 之 1/2 處  
(D) xiphoid process 與 anterior superior iliac spine 之 1/2 處
- 19 在靜脈注射泌尿道攝影 ( IVU ) 時，下列那一項為診斷游離腎 ( floating kidney ) 之最佳攝影姿勢？  
(A) Sims position (B) decubitus position (C) prone position (D) standing position
- 20 上消化道攝影時，採用雙重對比檢查，相較於單一對比檢查的主要優點為下列何者？  
(A)呈現口徑的變化 (B)呈現輪廓的變化 (C)表現是否有阻塞 (D)呈現黏膜的變化
- 21 有關醫療數位影像傳輸標準 ( Digital Imaging and Communications in Medicine, DICOM ) 之敘述，下列何者錯誤？  
(A) DICOM 為影像格式之標準 (B) DICOM 為網路通訊協定之標準  
(C) DICOM 為影像儲存之標準 (D) DICOM 與影像列印標準無關
- 22 在大腸攝影時，肛管 ( rectal tube ) 置入時，通常病人採何體位？  
(A) Sims position (B) lithotomy position (C) prone position (D) supine position
- 23 下列有關上腸胃道鋇劑檢查 ( upper GI series ) 之敘述，何者錯誤？  
(A)採用高電壓攝影 ( 100 kVp 以上 )，提升鋇劑影像對比度  
(B)使用之鋇劑密度較大腸鋇劑攝影高  
(C)控制鋇劑流向與黏著時，請病患翻轉之方向，依病患舒適狀況決定  
(D)使用發泡劑形成雙重造影 ( double contrast )
- 24 下列有關胸部主動脈血管攝影之敘述，何者錯誤？  
(A)主要檢查升主動脈、主動脈弓、胸部之降主動脈及其主要之分支  
(B)適應症可包括動脈瘤、血管狹窄等  
(C)注射對比劑量約 30-50 mL  
(D)攝影時不須閉氣

- 25 下列何者最不適宜使用硫酸鋇做對比檢查？  
(A)有滲漏至腹膜腔的可能時 (B)不能正常排便時  
(C)吞嚥困難時 (D)疑有對碘過敏者
- 26 下列何種膽道攝影無需使用顯影劑？  
(A) percutaneous transhepatic cholangiography  
(B) endoscopic retrograde cholangiopancreatography  
(C) postoperative cholangiography  
(D) magnetic resonance cholangiopancreatography
- 27 在施行下腔靜脈攝影時，最常採用之 puncture site 為：  
(A)橈靜脈 (radial vein) (B)肱靜脈 (brachial vein)  
(C)下腔靜脈 (inferior vena cava) (D)股靜脈 (femoral vein)
- 28 在上消化道攝影時，下列何種體型之病患其胃較易橫置，十二指腸球位置較偏高偏右？  
(A)肥胖型 (B)健壯型 (C)標準型 (D)纖瘦型
- 29 大腸鋇劑灌腸檢查 (barium enema) 中，下列何者為診斷直腸病灶最佳攝影姿勢？  
(A) AP view (B) lateral view (C) RPO (D) LPO
- 30 Myelography 之頸部攝影側面像通常採取下列何者？  
(A) right lateral decubitus position (B) semierect lateral-horizontal beam  
(C) left lateral decubitus position (D) swimmer's lateral-horizontal beam
- 31 多切面螺旋式電腦斷層攝影儀 (multislice helical CT scanner)，如以其偵測器排列模式而言，較接近那一代的 CT scanner？  
(A)第一代 (B)第二代 (C)第三代 (D)第四代
- 32 下列關於子宮輸卵管攝影 (hysterosalpingography) 的敘述，何者錯誤？  
(A)不孕症為其最常見之適應症  
(B)於月經過後第 7 至 10 日實施較佳  
(C)病人接受檢查時，最好先排空膀胱  
(D)使用的顯影劑以油性顯影劑為主，因其較易被吸收
- 33 某病人接受全身的 single-slice CT, 1-sec scan, pitch=1.5 時需要 95 秒 (interscan delays 不列入計算)，若今改成 MSCT, 0.5-sec scan, slice pitch=6 時，掃描所需時間約為多少秒？  
(A) 8 (B) 12 (C) 21 (D) 32
- 34 下列何者為 CT collimation 最主要的目的？  
(A)改變切片厚度 (B)調整 FOV (C)增加影像清晰度 (D)提高射線能量
- 35 關於骨質密度之測定，下列敘述何者錯誤？  
(A) quantitative computed tomography 檢查通常選擇脊椎 T12 至 L5 之二、三節椎體  
(B) quantitative ultrasound 一般選擇脊椎 L1 至 L4  
(C) quantitative dual-energy X-ray absorptiometry 一般選擇脊椎 L1 至 L4  
(D) quantitative dual-energy X-ray absorptiometry 亦可選擇股骨 (femur) 近端
- 36 CT 中若 sensitivity profile 超過 dose profile 時，則下列何者正確？  
(A) patient dose 增加 (B) patient dose 減少 (C)空間解析度增加 (D)空間解析度減少
- 37 下列關於高解析度電腦斷層掃描 (HRCT) 的敘述，何者最為正確？  
(A) beam collimation 較寬 (B) partial volume effect 明顯  
(C) high spatial frequency (D) noise 減少

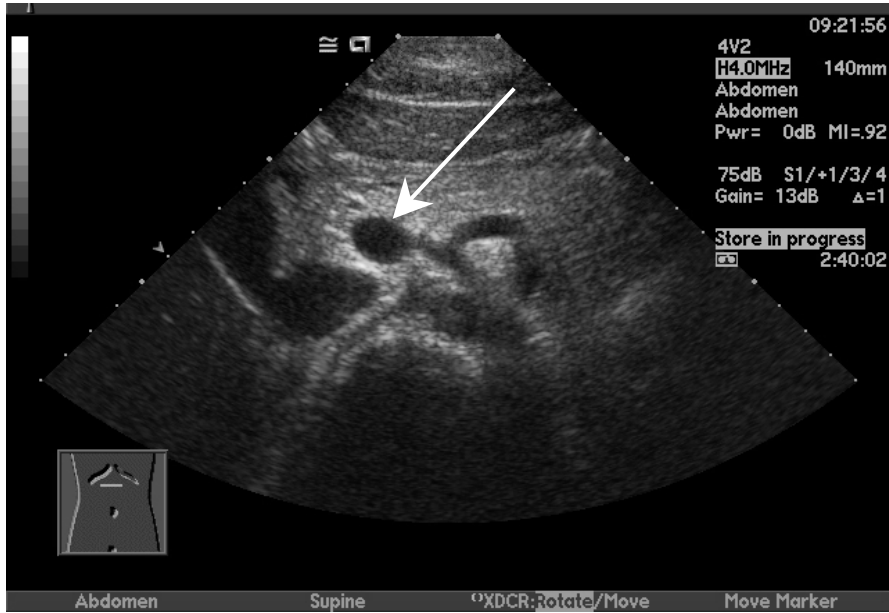


- 50 關於腹部 CT 檢查時胃腸道顯影劑之使用，下列敘述何者錯誤？  
(A) 為使腸道顯影良好，通常需服用 30-50% 硫酸鋇做為陽性顯影劑 (positive contrast agent)  
(B) 水為一良好之腸道陰性顯影劑 (negative contrast agent)  
(C) 如欲檢查胃部可在上檢查台前服用 350 至 500 mL 之稀釋含碘顯影劑  
(D) 對於大腸 CT 檢查可以由肛門灌入空氣做為陰性顯影劑
- 51 下列何種檢查最適合用以偵測骨髓病變 (bone marrow abnormality) ？  
(A) CT (B) MRI (C) arthrography (D) myelography
- 52 下列何人與 Allan MacLeod Cormack 因發明 CT 儀共同獲得諾貝爾獎 (Nobel Prize) ？  
(A) Hounsfield (B) Robert Ledley (C) Tesla (D) Roentgen
- 53 附圖中箭號所指的實質構造最可能為何？



- (A) medulla oblongata (B) pons (C) cerebral peduncle (D) cerebellar peduncle
- 54 K 空間 (K-space) 中，高空間頻率訊號主要位於下列何處？  
(A) K-space 的外圍 (B) K-space 的中心  
(C) K-space 的上半部 (D) 平均分布在整個 K-space
- 55 上腹部超音波檢查時，下列何種徵兆為膽囊急症，並有破裂之虞？  
(A) 有膽結石，膽囊壁厚度較規則，其厚度約 2 mm  
(B) 膽囊壁厚度不規則，膽囊內有高回音之空氣  
(C) 膽囊因慢性膽囊炎而呈現萎縮  
(D) 膽囊壁呈現多粒息肉狀突出物
- 56 下列何者為 T1 加權影像 (T1WI) 的影像參數？  
(A) 短 TR 短 TE (B) 短 TR 長 TE (C) 長 TR 長 TE (D) 長 TR 短 TE
- 57 磁共振造影 (MRI) 檢查使用 Gd-DTPA 顯影劑，通常採用之脈衝波序 (pulse sequence) 為：  
(A) T1 weighted (B) T2 weighted  
(C) 打藥前之各組檢查脈衝波序再做一次 (D) proton density
- 58 某病患之肝臟在 T1 加權影像和 T2 加權影像均為低訊號，其可能的診斷為何？  
(A) 嚴重肝硬化 (B) 瀰漫性肝癌 (C) 血鐵沉積症 (D) 先天性膽汁積留
- 59 磁共振造影若降低接收訊號頻寬 (bandwidth) 時，下列敘述何者正確？  
(A) 訊號擷取時間 (sampling time) 縮短 (B) 切面厚度增加  
(C) 可取得之最大影像張數減少 (D) 訊雜比會減少

60 附圖中箭號所指的部位為：



- (A)總膽管 (B)肝動脈 (C)上腸繫靜脈 (D)門靜脈

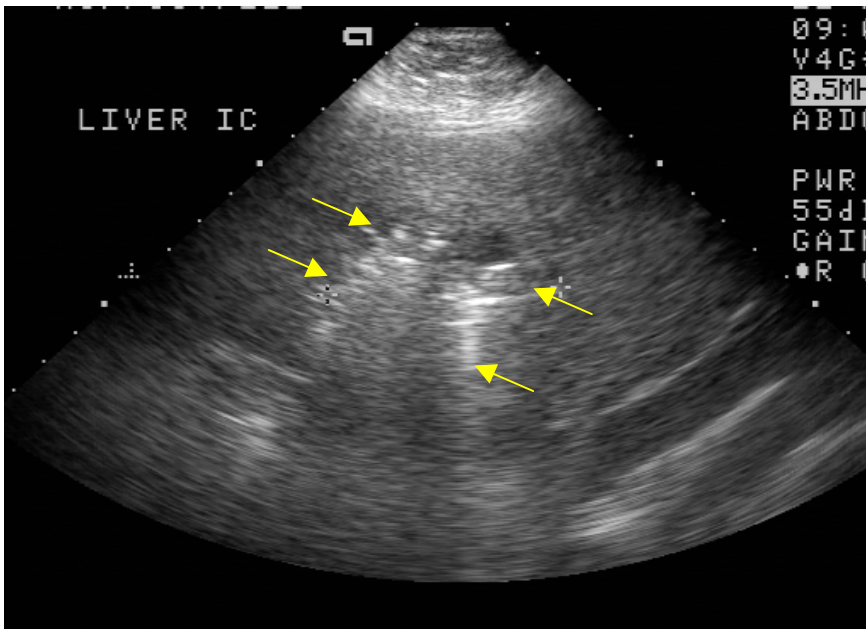
61 有關顱內病變的磁振造影檢查使用時機，下列那一種病變使用磁振造影遠比電腦斷層攝影來得適切？

- (A)微小腦下垂體瘤 (B)鈣化的腦瘤 (C)急性硬腦膜外出血 (D)急性出血性中風

62 磁振造影化學位移 (chemical shift) 之對位錯誤假影會發生在下列那一方向上？

- (A)切面選擇方向 (B)相位編碼方向 (C)頻率編碼方向 (D)主磁場方向

63 中年女性有上腹部疼痛，其超音波檢查如附圖，箭號所指為病灶，則下列敘述何者錯誤？

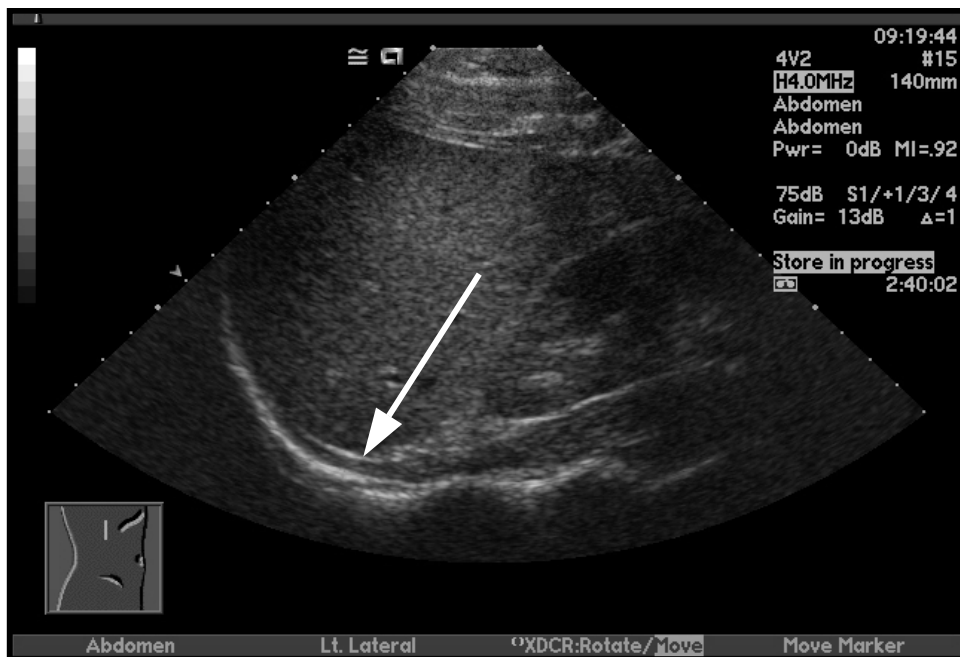


- (A)此為肝右葉之肋間掃描影像 (B)高回音性病灶可能為氣體所致  
(C)病灶可能為肝膿瘍 (D)病灶為典型之肝癌

64 超音波影像，在強回音反射介面（例如肺臟）的後面，所出現與前面病灶相似的假影為何？

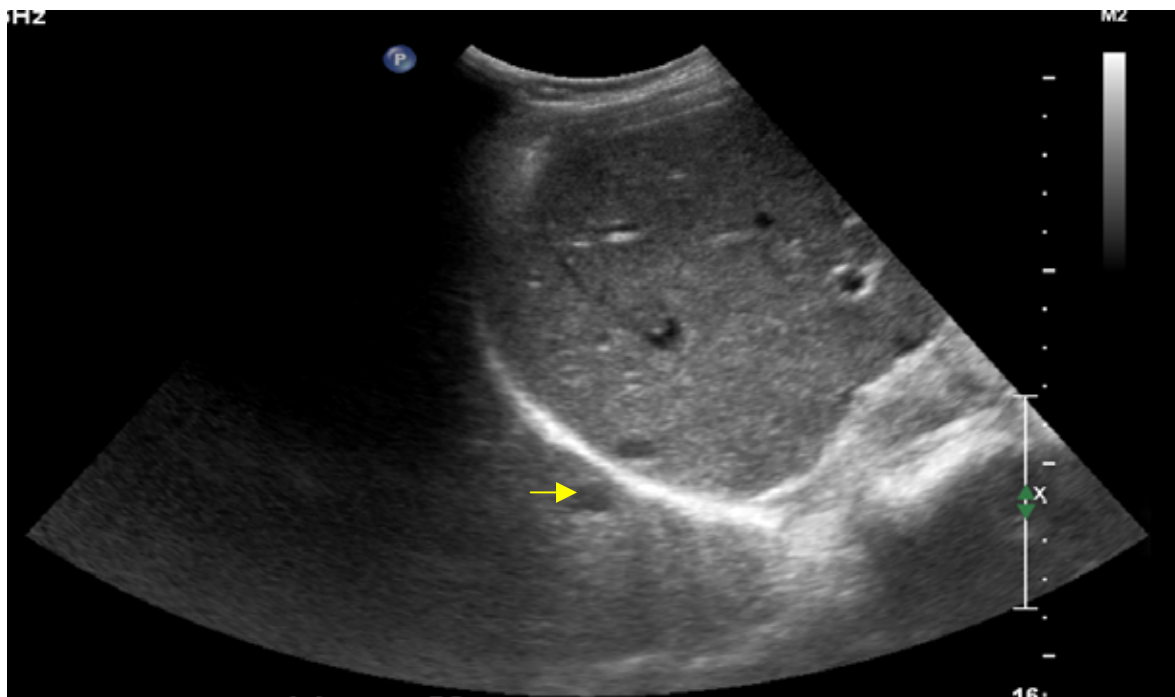
- (A)音波陰影 (acoustic shadowing) (B)鏡像假影 (mirror image artifact)  
(C)音束旁葉假影 (side lobe artifact) (D)切面厚度假影 (section thickness artifact)

65 附圖中箭號所指的最可能部位為：



- (A)腎上腺                      (B)肋膜                      (C)橫膈膜                      (D)大腰肌
- 66 急性闌尾炎時，超音波典型的表現為：
- (A)外圍有一高回音環及低回音中心  
(B)為一低回音環具有高回音中心  
(C)具有三層以上的壁，低回音及高回音交雜，層次常大於三層  
(D)闌尾的壁層常介於 1-2 mm
- 67 下列有關測量 X 光之半值層的敘述，何者錯誤？
- (A)使用固定的管電壓 (kVp)                      (B)使用各種不同的管電流 (mAs)  
(C)使用固定的 X 光濾片                      (D)使用同一種類的 X 光軟片
- 68 下列何者是增感屏—底片 (screen-film) 的乳房攝影所指之對比指標 (contrast indicator) ？
- (A) HD (high density)                      (B) DD (density difference)  
(C) LD (low density)                      (D) MD (medium density)
- 69 超音波假體內的兩個反射物相距 4 公分，但超音波讀出的距離是 3.8 公分。請問其百分誤差 (percentage error) 為何？
- (A)小於 1%                      (B) 1.5%                      (C) 5.0%                      (D) 5.3%
- 70 超音波掃描腹膜後腔 (retroperitoneum) 結構時，如果發現腎臟上方有一略為均勻的高回音腫塊，對腎臟上方造成壓迫，則首先應該懷疑是何病變？
- (A)腎臟的腎細胞癌 (renal cell carcinoma)                      (B)腎臟的血管瘤 (hemangioma)  
(C)腎上腺的皮質癌 (cortical carcinoma)                      (D)腎上腺的髓脂肪瘤 (myelolipoma)
- 71 目前的電腦斷層系統應具備的對比解析度，是至少能判別出與背景相差多少密度差異的 3 mm 物體？
- (A) 0.05%                      (B) 0.5%                      (C) 1.0%                      (D) 1.5%
- 72 聲波穿透人體內，行經下列何器官，其速度最快？
- (A)小腸內之氣體                      (B)肝臟                      (C)肌肉                      (D)脊椎骨

- 73 超音波在下列那二種物質的音波阻抗 (acoustic impedance) 差距最小？  
(A)空氣與皮膚 (B)肌肉與骨骼 (C)水與肌肉 (D)空氣與骨骼
- 74 進行上腹部超音波掃描時，正常成人胰臟的超音波特性及位置為何？  
(A)胰臟呈低度均勻回音，位在脾靜脈的前側  
(B)胰臟呈低度回音，位在脾靜脈的背側  
(C)胰臟呈中高度回音，位在脾靜脈的前側  
(D)胰臟呈中高度均勻之回音，位在脾靜脈的背側
- 75 美國 Mammography Quality Standard Act (MQSA) 法案規定，增感屏 - 底片乳房攝影的平均乳腺劑量不可以超過多少 mGy？  
(A) 1 (B) 3 (C) 5 (D) 7
- 76 附圖中箭號所示為何？



- (A)血管瘤 (hemangioma) (B)肝癌 (hepatoma)  
(C)鈣化之肉芽腫 (calcified granuloma) (D)鏡像假影 (mirror image artifact)
- 77 下列有關疾病的超音波檢查，那一項最錯誤？  
(A)膽囊檢查應於餐前作 (B)正常膽囊壁厚度不應超過 4 mm  
(C)正常膽囊壁旁應可見到積液 (D)膽囊萎縮時，可能無法分辨息肉或結石
- 78 數位線性磁帶 (DLT) 為 PACS 系統中何種時效的儲存媒介？  
(A)暫時 (B)短期 (C)中期 (D)長期
- 79 影像存取與傳輸系統 (PACS) 無法做到下列那一項功能？  
(A)影像與資料的接收 (B)影像的儲存  
(C)控制影像設備的操作以擷取病人影像 (D)影像的顯示
- 80 下列關於影像壓縮之敘述何者正確？  
(A) MSE 及 RMSE 常作為影像之主觀判定法 (B) PSNR 值越高表示影像之品質越差  
(C)壓縮比越大，影像傳遞時間越長 (D) JPEG2000 為小波壓縮之現行常用醫療壓縮法