

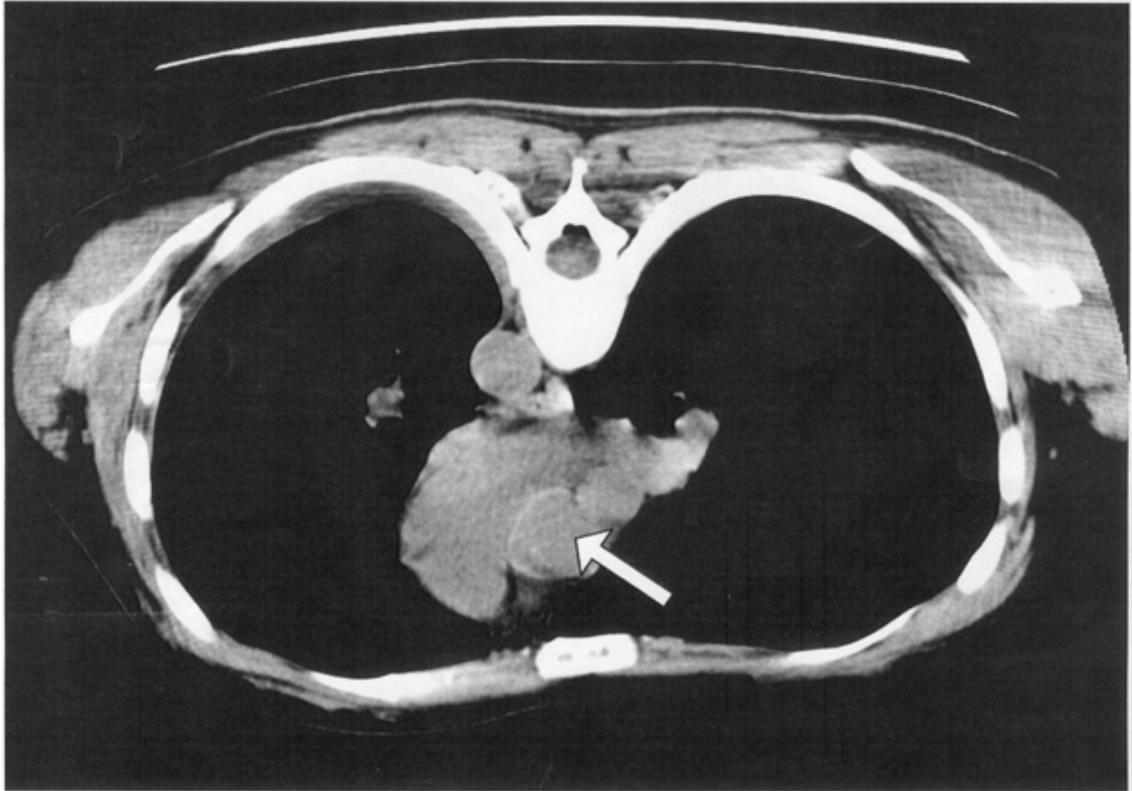
《放射線診斷原理與技術學》

- (D) 1 下列何者非應用空氣間隙 (air-gap) 法消除散射線？
 (A)頸椎側位常規攝影 (B)肩部Fisk method
 (C)膝關節Merchant method (D)手掌Norgaard method
- (C) 2 乳房攝影儀品質保證測試項目中，平均乳腺劑量 (average glandular dose, AGD) 與下列何者無關？
 (A)射束半值層 (B)管電壓峰值 (C)影像解析度 (D)乳腺與脂肪含量比例
- (C) 3 下列一般攝影的步驟，何者需安排最後施行？
 (A)量測病人厚度 (B)被照體的細部擺姿
 (C)中心線與影像接收器 (image receptor) 的對齊 (D)依據跟效應安排病人頭側位置
- (B) 4 下列何者與影像接收器的感光速度有關？
 (A)調制轉換函數 (modulation transfer function, MTF)
 (B)特性曲線 (characteristic curve)
 (C)影像解析度
 (D)射源之半值層
- (B) 5 病人站立時，下列解剖位置，何者的高度最低？
 (A)骶骨 (sacrum) (B)恥骨聯合 (symphysis pubis)
 (C)髂骨嵴 (iliac crest) (D)前上髌骨棘 (anterior superior iliac spine, ASIS)
- (C) 6 進行腕橋 (carpal bridge) 切線攝影時 (tangential projection)，下列敘述何者正確？
 (A)X光線向尾端打45度，射向腕骨基部
 (B)豆狀骨 (pisiform) 應緊貼於三角骨 (triquetrum)
 (C)可明顯顯示出舟狀骨 (scaphoid)、月狀骨 (lunate) 及三角骨 (triquetrum)
 (D)可顯示出豆狀骨 (pisiform) 及鈎狀骨 (hamate)
- (C) 7 將前上髌骨棘 (ASIS) 與恥骨聯合 (symphysis pubis) 間連成一線，由連線中心往下21/2英吋處，是定出下列何項解剖位置的方法？
 (A)髖臼 (acetabulum) (B)股骨頭 (femoral head)
 (C)股骨頸 (femoral neck) (D)大轉子 (greater trochanter)
- (D) 8 下列何種攝影技術最不適用於頭部乳突 (mastoid) 檢查？
 (A)Law method (B)Towne method (C)Stenvers method (D)Caldwell method
- (C) 9 側面胸椎攝影時，下列敘述何者正確？
 (A)請病患直接閉氣後攝影 (B)請病患吸氣後閉氣攝影
 (C)請病患吐氣後閉氣攝影 (D)請病患閉氣腹部用力後攝影
- (D) 10 下列何者最不適用於檢查鼻竇 (sinus)？
 (A)SMV projection (B)Caldwell method (C)Lateral position (D)Law method
- (C) 11 下列有關進行肩胛骨 (scapula) Y形放射診斷攝影時的相關敘述，何者正確？
 (A)面向影像接收器且身體之冠狀平面與之平行
 (B)面向X光管且身體之冠狀平面與影像接收器平行
 (C)面向影像接收器且身體之冠狀平面與之成45°~60°

- (D)面向X光管且身體之冠狀平面與影像接收器成 $45^{\circ}\sim 60^{\circ}$
- (A) 12 對於正常足弓之病人進行足部 (foot) 前後位攝影時，下列敘述何者正確？
 (A)中心射束向腳打 10° (B)足部應朝內側旋轉 30°
 (C)應使用鉛錐 (cone) 攝影 (D)應使用移動式鉛柵 (Bucky)
- (A) 13 下列關於胸部AP Lordotic Projection的敘述，何者正確？
 (A)此方法為針對肺尖病灶之拍攝方法
 (B)SID為100公分以減少過度放大現象
 (C)中心線向頭打 $30\sim 40^{\circ}$ ，射向胸骨中點
 (D)若病人必須臥床者，則中心線垂直射向胸骨中點
- (B) 14 下列有關進行放射診斷攝影時病患局部姿勢的敘述，何者正確？
 (A)胸部後前投影 (posteroanterior projection) 攝影時胸骨朝向X光管
 (B)腳部前後側斜位投影 (anteroposterior oblique projection) 攝影時腳背 (dorsum) 朝向X光管
 (C)手部前後側斜位投影 (anteroposterior oblique projection) 攝影時手背朝向X光管
 (D)腳踝內側投影 (mediolateral projection) 攝影時足跟朝向X光管
- (A) 15 下列那一種情況不是子宮輸卵管攝影 (HSG) 的禁忌？
 (A)女性不孕症 (B)懷孕 (C)急性骨盆腔發炎 (D)子宮急性出血
- (A) 16 下列何者為施行Myelography的禁忌？
 (A)腦壓上升 (B)懷疑脊髓腫瘤
 (C)懷疑椎間盤突出 (D)一個月前曾做過腰椎穿刺
- (C) 17 下列那一條血管若栓塞時，會有下肢缺血之危險？
 (A)腎動脈 (renal artery) (B)脾動脈 (splenic artery)
 (C)外髂骨動脈 (external iliac artery) (D)肝動脈 (hepatic artery)
- (D) 18 下列何者並非腦部血管攝影之適應症？
 (A)疑似腦血管狹窄 (B)疑似顱內動靜脈畸形
 (C)疑似腦內動脈瘤 (D)疑似腦炎
- (D) 19 下列何種膽道攝影通常需藉助於內視鏡？
 (A)T-tube cholangiography (B)Operative cholangiography
 (C)PTC (D)ERCP
- (A) 20 下列那一項最適於處置肝臟膿瘍 (liver abscess) ？
 (A)CT或sonography引導下之引流術 (B)血管栓塞術
 (C)血管成形術 (D)切片檢查
- (B) 21 關於靜脈注射尿路攝影 (IVU)，下列敘述何者錯誤？
 (A)注射顯影劑前，一定要先照一張素片
 (B)打藥後1分鐘，主要是要觀察膀胱是否有對比劑充填
 (C)打藥後15分鐘，主要是要觀察整個泌尿系統，故須照整個KUB片子
 (D)打藥時須記錄開始打藥之時間及注射時間之長短
- (D) 22 Intravenous urography檢查時，施行腹部壓迫的主要目的為何？
 (A)排開腸氣使影像清晰 (B)固定病患
 (C)避免呼吸造成腹部移動影響影像之清晰 (D)讓造影劑滯留於上輸尿管及腎盂
- (D) 23 做食道攝影時，使病患站立彎腰雙手觸趾 (Toe-touch test) 之主要目的是為了診斷：

- (A)賁門弛張不能 (Achalasia) (B)食道靜脈瘤 (Esophageal varices)
(C)食道癌 (Esophageal carcinoma) (D)胃食道逆流 (Gastro-esophageal reflux)
- (A) 24 嬰兒施行上消化道攝影，一般空腹時間以下列何者較為適當？
(A)4小時 (B)6小時 (C)8小時 (D)12小時
- (C) 25 下列關於上消化道攝影應注意事項，下列何者錯誤？
(A)成人應空腹8小時以上
(B)孕齡婦女應詢問是否懷孕
(C)不確定是否懷孕之婦女則宜在月經開始算起10天後施行檢查
(D)即將檢查前應避免抽菸或嚼口香糖
- (A) 26 下列關於病患體態與其膽囊位置的敘述，何者正確？
(A)愈胖膽囊的位置愈靠外側
(B)愈瘦膽囊的位置愈高
(C)非常瘦的病患其膽囊位置約在劍突 (xiphoid tip) 與外下側肋緣的1/2處
(D)中等身材膽囊的位置約在劍突與恥骨聯合的1/2處
- (B) 27 正常成人小腸攝影，從口服鋇劑至抵達升結腸，一般約需多少時間？
(A)30分鐘至1小時 (B)2至3小時 (C)6至8小時 (D)10至12小時
- (B) 28 那一代的CT，X-ray source有平移動作？
(A)electron beam CT (B)第二代CT (C)第三代CT (D)第四代CT
- (C) 29 電腦斷層掃描中，下列有關靈敏度外觀 (sensitivity profile) 的敘述，何者錯誤？
(A)和半高全寬值 (full width at half maximum, FWHM) 有關
(B)它受到螺距 (pitch) 的影響
(C)在360度內插法 (interpolation) 比180度內插法計算下，靈敏度外觀較寬
(D)其值愈寬，則Z-軸方向解析度為愈佳
- (D) 30 在X光球管內約有多少能量轉成X光？
(A)100% (B)90% (C)5% (D)1%
- (B) 31 要加速電腦斷層的掃描速度，應該採用下列何種方式？
(A)減少Pitch數並增加切面厚度 (B)增加Pitch數並增加切面厚度
(C)增加Pitch數並減少切面厚度 (D)減少Pitch數並減少切面厚度
- (B) 32 第三代CT易產生環狀假影，其原因為：
(A)X-ray tube故障 (B)單一-detector故障 (C)高密度物質 (D)collimator故障
- (C) 33 目前CT影像重建最常用的方式為：
(A)matrix inversion (B)back projection
(C)filtered back-projection (D)iterative approximation
- (A) 34 進行CTA重組影像處理時，下列何者對區分血管腔內與血管壁鈣化之對比最有困難？
(A)surface rendering (B)maximum intensity projection (MIP)
(C)multiplanar reconstruction (MPR) (D)volume rendering
- (B) 35 未注射顯影劑的正常膀胱內容物的CT值 (HU) 約為下列何者？
(A)-10 (B)1 (C)40 (D)100
- (A) 36 下列關於Shaded surface display (SSD) 的敘述，何者最正確？
(A)對於thresholding of CT number非常敏感 (B)離viewer越遠的像素其成像越亮
(C)可呈現內部的結構 (D)使用所有的voxel information in 3D space

- (C) 37 一般脂肪組織的CT number約為多少Hounsfield units ?
 (A)+50 (B)0 (C)-100 (D)-1000
- (B) 38 CT值是以那種物質的衰減係數做參考的 ?
 (A)脂肪 (B)水 (C)空氣 (D)骨頭
- (D) 39 延後灌注 (delayed phase) 之CT影像用來判斷肝臟之下列何種病灶最有價值 ?
 (A)肝細胞癌 (B)轉移癌 (C)肝硬化結節 (D)血管瘤
- (D) 40 依現行我國醫療實況，在急診作業狀況時，若臨床上懷疑病人有蜘蛛網膜下腔出血，下列何者為最常用的第一線檢查工具 ?
 (A)磁共振血管造影 (B)X-光血管攝影 (C)超音波 (D)X-光電腦斷層掃描
- (A) 41 附圖中箭號所指的構造為何 ?

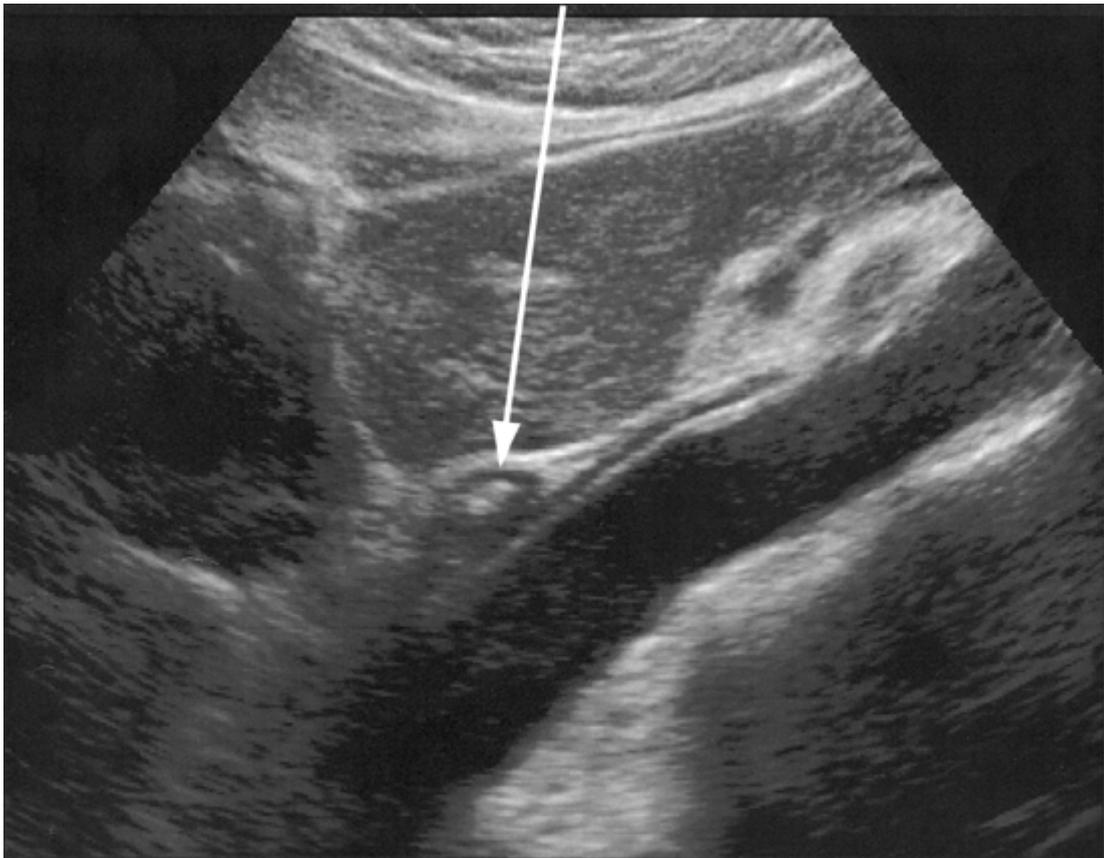


- (A)升主動脈 (B)降主動脈 (C)肺動脈 (D)肺靜脈
- (B) 42 依據採樣定律 (Sampling theory)，採樣率必須達到多少才不會造成失真 ?
 (A)被採樣訊號與最高頻率相同 (B)被採樣訊號為最高頻率的2倍
 (C)被採樣訊號為最高頻率的2倍 (D)被採樣訊號為最高頻率的1/2
- (C) 43 下列何種假影是因為影像照野FOV (field of view) 小於被照物體所形成 ?
 (A)化學位移 (chemical shift) (B)移動假影 (motion artifacts)
 (C)反摺假影 (aliasing) (D)射頻雜訊 (RF noise)
- (C) 44 下列何種參數組合可以產生質子密度加權影像 (proton density weighted image) ?
 (A)短TR，短TE (B)長TR，長TE (C)長TR，短TE (D)短TR，長TE
- (A) 45 當MRI之磁場強度增加時，在磁場內質子之precession frequency會如何改變 ?
 (A)增加 (B)減少 (C)歸零 (D)無關

- (B) 46 在MR的影像k-space中，中央部分訊號資訊和下列何者最有關？
(A)影像空間解析度 (B)影像對比解析度 (C)影像時間解析度 (D)影像偽像解析度
- (B) 47 下列何種影像是以辨識橫向遲緩特性 (transverse relaxation) 為主？
(A)T1 weighted images (B)T2 weighted images
(C)proton density weighted images (D)diffusion weighted images
- (A) 48 有關磁共振造影，下列敘述何者正確？
(A)cross-talk artifact的成因是切片間距過小 (B)梯度磁場的強度與切片厚度無關
(C)切片厚度與RF波頻寬成反比 (D)cross-talk降低T1 weighting
- (D) 49 下列何者在T1 weighted image中呈現高訊號？
(A)純水 (B)金屬物體 (C)空氣 (D)脂肪
- (A) 50 下列何者可降低truncation artifacts？
(A)增加取樣頻寬 (sampling bandwidth) (B)增加切片厚度
(C)減小切片厚度 (D)使用脂肪抑制 (fat suppression)
- (A) 51 下列何項是在影像中因化學位移 (chemical shift) 造成之對位錯誤假影的發生原因？
(A)脂肪往頻率編碼低頻方向偏移 (B)水往頻率編碼低頻方向偏移
(C)脂肪往相位編碼低頻方向偏移 (D)水往相位編碼低頻方向偏移
- (B) 52 下列何種MRI檢查最需要使用顯影劑？
(A)time of flight MRA
(B)血流灌注影像 (perfusion imaging)
(C)磁共振擴散影像 (diffusion weighted imaging, DWI)
(D)擴散張量影像 (diffusion tensor imaging, DTI)
- (C) 53 附圖為上腹部縱向超音波掃描，箭號所指的構造為：

建
國

【版權所有，重製必究！】



(A)下腔靜脈 (B)左胃動脈 (left gastric artery)
(C)食道 (D)肝臟尾狀葉

(C) 54 附圖中箭號所指的部位最可能是：

建
國

【版權所有，重製必究！】



- (A)腎旁血腫 (perirenal hematoma) (B)腎上腺腫大
(C)折射假影 (refraction artifact) (D)脾臟出血

(A) 55 下列何者是改善CT影像noise的方法？

- (A)提高mA值 (B)減少切片厚度 (C)減小pixel size (D)縮短掃描時間

(D) 56 下列關於腹主動脈瘤之敘述，何者錯誤？

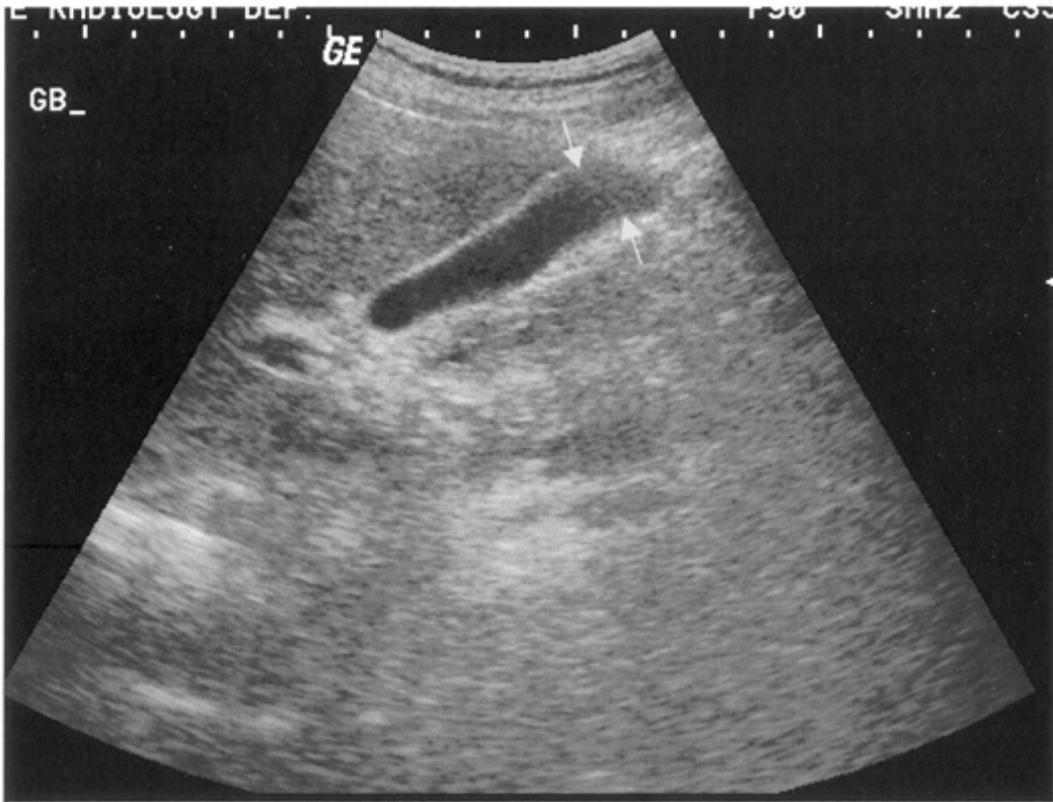
- (A)超音波掃描時以橫切面及矢狀切面來評估腹主動脈，且須稍加壓力以推開腸氣之阻隔
(B)若腹主動脈之直徑超過3公分，極可能為腹主動脈瘤
(C)若直徑超過6公分，則此動脈瘤破裂之機會相當高
(D)若直徑未超過6公分，即使有剝離 (dissection) 現象，其破裂機率亦不高

(D) 57 下列那一項與肝硬化之超音波掃描最無關聯？

- (A)測量門靜脈大小 (B)測量脾臟大小 (C)檢查是否有腹水 (D)總膽管是否有擴張

(A) 58 掃描膽囊時，附圖中箭號所指為：

【版權所有，重製必究！】



(A)膽囊底部 (B)膽囊頸部 (C)擴張之總膽管 (D)下腔靜脈

(A) 59 下列有關腎結石超音波掃描之敘述，何者錯誤？

- (A)以超音波檢查腎結石，比偵測膽結石容易
- (B)有時在高回音之腎竇不易偵測到微小結石
- (C)若集尿系統擴張，則腎結石較易偵測
- (D)有時只能呈現結石表面

(B) 60 在超音波檢查，下列那一項最不是肝硬化的徵象？

- (A)肝臟表面不規則 (B)肝靜脈變小 (C)門靜脈壁回音增強 (D)再生性結節出現

(D) 61 下列關於膀胱的超音波檢查之敘述，何者錯誤？

- (A)一般於恥骨上緣，作長軸及短軸掃描
- (B)掃描前，病人應喝大量的水，以便將膀胱脹大
- (C)膀胱容量的測量，應測量前後徑，上下徑及左右徑之最大距離。膀胱之尿容量約等於此三個徑的乘積再除以2
- (D)膀胱排尿後不應有餘尿，若有餘尿一定有病理問題

(A) 62 在X光洗片機品保測試時，若背景 (base) 及霧化 (fog) 的程度劇烈上升，對比度劇烈下降，則可能是下列何種原因造成的？

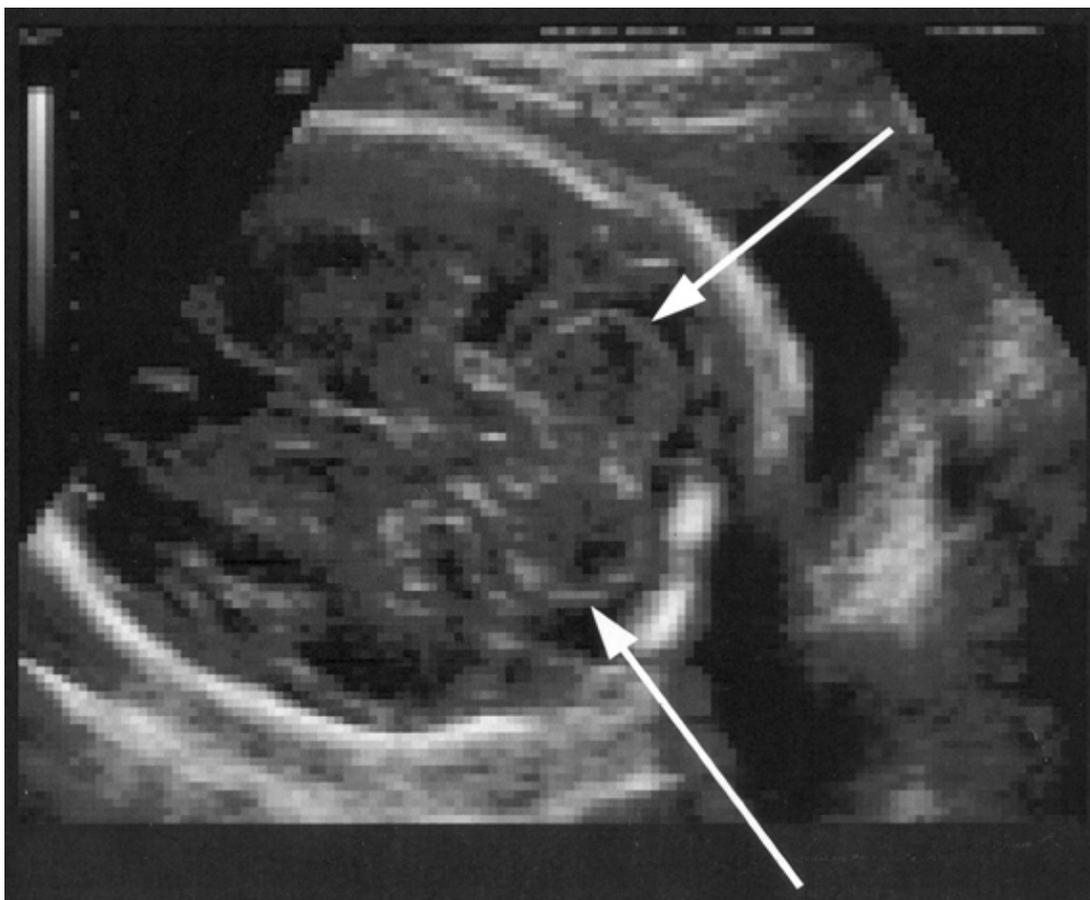
- (A)暗房有光線滲漏 (B)顯影劑溫度過低 (C)定影劑溫度過低 (D)顯影劑濃度過低

(D) 63 下列何者不是Doppler flow phantom可以測試的項目？

- (A) Doppler訊號所能被偵檢出來的最大深度
- (B)流速的準確性 (flow velocity accuracy)
- (C)脈衝流體的體積與B-mode影像的體積之間的對齊 (alignment)

- (D)水平距離量測的準確性
- (B) 64 下列何者符合28 kVp的乳房攝影X光之最小半值層？
 (A)0.14 mm鋁當量 (B)0.28 mm鋁當量 (C)1.4 mm鋁當量 (D)2.8 mm鋁當量
- (A) 65 下列有關放射診斷攝影之X光球管的敘述，何者錯誤？
 (A)半值層與陽極跟效應無關 (B)使用小焦斑可增加解析度
 (C)旋轉陽極靶可提高射線均勻度 (D)使用多相濾波電源可減少體表劑量
- (A) 66 根據品質標準，CT的雜訊不能超過多少HU？
 (A)10 (B)5 (C)2 (D)1
- (B) 67 若一張DSA (digital subtraction angiography) 的影像是以8 bits/pixel，512×512的矩陣儲存，當作完檢查後共存了20張影像，則該檢查共需要多少byte儲存？
 (A)41.9 Mbytes (B)5.24 Mbytes (C)81.9 kbytes (D)10.2 kbytes
- (D) 68 有損影像壓縮 (lossy compression) 因丟棄一些影像資訊，常使人卻步而不敢使用，其主要受到何組織之規範？
 (A)ACR/NEMA與ISO (B)FDA與WHO (C)WHO與ISO (D)ACR/NEMA與FDA
- (B) 69 一張DICOM影像的影像格式標準不包含下列那一項？
 (A)短陣大小 (Matrix sizes) (B)影像處理過程 (Image processing)
 (C)位元次序 (Byte-ordering) (D)檔頭格式 (Header format)
- (D) 70 下列何者與醫院中放射診斷部門的工作內容相關性最少？
 (A)PACS (picture archiving and communication system)
 (B)RIS (radiology information system)
 (C)HIS (hospital information system)
 (D)LIS (laboratory information system)
- (D) 71 在DICOM規格中所使用之通訊協定為下列何者？
 (A)IPX (B)HTTP (C)SMTP (D)TCP/IP
- (B) 72 超音波檢查脾臟病灶，病人最不好的姿勢為：
 (A)俯臥 (B)向左側躺 (C)向右側躺 (D)仰躺
- (D) 73 二維超音波成像用的信號通常是何種波？
 (A)連續波 (B)橫波 (C)長波 (D)脈波
- (D) 74 腹部超音波掃描時，有關探頭 (probe) 操作的敘述，下列何者正確？
 (A)愈輕愈好 (B)適當地壓迫，使腸氣聚集在探頭下面
 (C)盡量用力壓迫肚子，不用在意病人的反應 (D)漸進地增加壓力，使腸氣避開
- (D) 75 附圖為一個36週胎兒的掃描，箭號所指的部位為：

【版權所有，重製必究！】



(A)男性胎兒的陰囊 (B)胎兒的心臟
(C)胎兒頭部的側腦室前角 (frontal horns) (D)胎兒頭部的小腦

- (A) 76 下列血管攝影栓塞術 (Transcatheter arterial embolization – TAE) 所使用之栓塞物質中，何者屬於暫時性的栓塞物？
(A)Gelfoam (B)Coils (C)Detachable balloons (D)Polyvinyl alcohol
- (D) 77 下列何種檢查屬於Abdominal angiography？
(A)Carotid angiography (B)Vertebral angiography
(C)Pulmonary angiography (D)Celiac angiography
- (B) 78 在血管攝影中，導管 (Catheter) 需時常沖洗，其目的是為了避免下列何種情況發生？
(A)顯影劑過敏 (B)血栓形成 (C)傷口感染 (D)流血不止
- (B) 79 欲以後前軸位投射 (PA Axial projection，或稱Caldwell method) 診斷眶上裂 (superior orbital fissures)、圓孔 (foramen rotundum) 及眶下枝 (inferior orbital rim) 時，中心射線 (CR) 應成何角度？
(A)向腳 $10^{\circ}\sim 15^{\circ}$ (B)向腳 $25^{\circ}\sim 30^{\circ}$ (C)向頭 $10^{\circ}\sim 15^{\circ}$ (D)向頭 $25^{\circ}\sim 30^{\circ}$
- (D) 80 在spin echo波序中的 180° 波有下列何種作用？
(A)增加T1遲緩 (B)增加T2遲緩 (C)增加組織對比度 (D)移除T2*效應

【版權所有，重製必究！】