

# 血管・腹部・その他の超音波検査

高梨 喜子

[岐阜県多治見病院]

## 血管超音波検査 設問1

【症例】81歳 男性

両下肢、特に左下肢優位の緊満した腫脹と両足のチアノーゼを認めたため、下肢血管超音波検査と血圧脈波検査が依頼をされた。まず超音波検査が実施され次の画像が得られた。正しい組み合わせを選択せよ。(画像1-1~1-3)

- a、静脈内に血栓を認める。
- b、比較的新しい病変を疑う。
- c、塞栓除去術が有効である。
- d、主な治療薬は抗血小板薬である。
- e、超音波検査後、通常通り両足にカフを巻き血圧脈波検査を実施した。

- 1. a、b      2. b、c      3. c、d
- 4. d、e      5. a、e

正解 1

正解率 91.3% (1次評価) / 91.3% (2次評価)

解説

主訴から動脈疾患、静脈疾患のどちらも考えられるが、片足優位の腫脹があるため深部静脈血栓症が最も疑わしい。

画像1-1から総大腿静脈から深大腿静脈にかけて血流シグナルの欠損像があることが分かる。欠損部の低エコーは、血栓である。画像1-2と1-3から血栓は外腸骨静脈にまで及んでおり、完全に壁に付着しているようではない。急性期の血栓はエコー輝度が低く、静脈径は太い。症例の血栓はこれに該当する。

血栓は一旦形成されると血流うっ滞が存在する中枢側の血管の分岐部まで進展し、数日以内に静脈壁に固定される。固定される前段階の急性期の血栓は遊離する危険性が高く、血栓が浮遊すると塞栓源になる。したがって血栓を同定したら急性期か慢性期か判定し、合併症のリスクを把握する必要がある。治療は薬物による抗凝固療法または血栓溶解療法が中心になる。カテーテルによる血栓摘出術も施行されることもあるが、血栓溶解療法の禁忌例や効果不

良例に限られている。血栓除去術が有効なのは急性動脈閉塞症である。深部静脈血栓症に対する血圧脈波検査は、血栓の遊離を誘発するため、基本的に禁忌である。

## 血管超音波検査 設問2

ある同一被験者に対し、腎区域動脈の収縮期加速時間 (ACT) を計測した。正しく計測されている画像を選択せよ。(画像2-1~2-4)

- 1. 画像2-1      2. 画像2-2
- 3. 画像2-3      4. 画像2-4

正解 2

正解率 86.4%(1次評価) / 95.5% (2次評価)

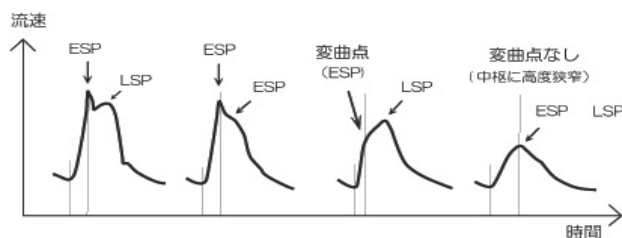
解説

腎内動脈血流の ACT の正しい計測方法を問う問題である。腎動脈狭窄症のスクリーニングにおいて、腎内動脈の ACT 延長の有無は大事な所見となるため、正確に計測を行って欲しい。

動脈血流波形の収縮部分は収縮早期の鋭いスパイク (early systolic peak:ESP) とその直後の緩やかなピーク (late systolic peak:LSP) の2つの山が検出される。ACTは、立ち上がりからESPの頂点に達する時間であり、高度狭窄を通過した脈波では延長する。

測り方は画像2-2が正しい。画像2-1は立ち上がりからLSPまで計測しているため誤りである。画像2-3はスイープ速度が遅すぎである。計測時は立ち上がりや変曲点が識別しやすいようにスイープ速度を上げて記録するとよい。画像2-4は計測している血管が60°以上の角度がついているため信用性に欠けるため誤りとした。

血流の収縮期パターン



**腹部・その他の超音波検査 設問 1**

【症例】90歳 女性

下部胆管癌のため、胆管ステントと十二指腸ステントを留置された。炎症反応が続き、原因検索のため腹部超音波検査を施行した。画像から考えられる組み合わせはどれか。

T-bil 0.64 mg/dl、ALP 277 IU/L、AST 15 IU/L、ALT 8 IU/L、CRP 11.1mg/dl (画像 1-1 ~ 1-3)

- a. 胆石を認める。
- b. 胆嚢周囲に膿瘍を認める。
- c. 胆嚢壁の肥厚を認める。
- d. 胆嚢周囲に腹水の貯留を認める。
- e. 胆嚢壁内の血流速度は正常範囲である

- 1. a、b      2. b、c      3. c、d
- 4. d、e      5. a、e

正解 2

正解率 94.4% (1次評価) / 100% (2次評価)

解説

胆のう炎に液体貯留を伴う症例である。胆嚢は明らかな腫大は認めないが、壁が全周性に肥厚し、その周囲に液体貯留を伴っている。胆石は認めない。胆のう壁の血流速度は、正常ではほとんど計測できないか、できても 30cm/s 以下であるのに対し、症例では 50cm/s 程度あり、亢進している。以上の所見より、腫大はないが急性胆のう炎が疑われる。胆嚢周囲の無エコー領域の質的診断を行うことが、設問を解く鍵になるが、内部がやや混濁し、重力に逆らう位置に貯留していることから膿瘍が最も疑われる。

**腹部・その他の超音波検査 設問 2**

【症例】82歳 女性

健診で肝嚢胞を指摘され、精査のため消化器科を受診。

超音波検査を施行したところ、膵鉤部に低エコー領域を認めた。

超音波画像から最も考えられるのはどれか。(画像 2、動画 1)

白血球 4700/ml、AMY153IU/L、CA19-9 2.63U/ml

- 1. 膵癌
- 2. 内分泌腫瘍
- 3. 限局的な膵炎
- 4. 膵管内乳頭粘液性腫瘍
- 5. 異常所見は認めない

正解 5

正解率 77.8% (1次評価) / 77.8% (2次評価)

解説

膵鉤部に限局的なエコー領域が認められた場合は、腹側膵と呼ばれる限局性の低エコー域の存在も考えてもらいたい。膵臓はその発生段階で腹側膵と背側膵に分かれているが、発育途中で融合が生じる。その位置関係は前面に背側膵、後面に腹側膵となり、鉤部に位置するのは腹側膵である。腹側膵は低エコー領域に見えることがあるため腫瘍性病変との鑑別が必要となる。症例は検査を実施された背景や血液データから、膵炎は否定される。エコーの画像は、指摘の低エコー領域は輝度は違うが、実質のスペクトルパターンは膵頭部とほとんど同じであるため、膵がんなどの腫瘍性病変は否定される。

**腹部・その他の超音波検査 設問 3**

【症例】81歳 男性

2か月前からふらつき、体動困難、食欲不振の症状が出現。精査目的に入院し、腹部超音波検査を施行したところ、下腹部に次の画像が得られた。画像から最も考えられる病態はどれか。(画像 3-1 ~ 3-3、動画 2)

- 1. 大腸憩室炎
- 2. 悪性リンパ腫
- 3. 感染性腸炎
- 4. 腸重積
- 5. 大腸癌

正解 2

正解率 44.4% (1次評価) / 44.4% (2次評価)

解説

正解率が低いため評価対象外とした。回答は正解の悪性リンパ腫を選んだ施設とほぼ同数の施設が大腸がんを選択していた。

悪性リンパ腫は均一な低エコーの壁肥厚を呈することが多い。リンパ腫細胞は腸管の長軸方向に進展しやすく、垂直方向には進展や浸潤が少ないため、比較的伸展性がよい。したがって病変部の内腔が保たれていることが多く、内容物の通過を認めることが、特徴的な所見になる。病変部の粘膜面が正常であるかどうか、大腸がんなどの腫瘍性病変との鑑別点となる。

設問から慢性的な病態が疑われ、急性の症状を主訴とする感染性腸炎と、大腸憩室炎は否定される。

またターゲットサインも認めないため腸重積も否定される。

やはり大腸がんと鑑別が難しいところではあるが、悪性リンパ腫は大腸がんと比べ、内部エコーが均一、伸展のよさがある。しかし提示した画像では分かりづらく、悪性リンパ腫は消化管領域では稀な疾患のため、サーベイとしては不適切な設問であった。

#### 腹部・その他の超音波検査 設問4

【症例】55歳 男性

右声帯麻痺で耳鼻科受診。CTで甲状腺腫瘍を指摘され、超音波検査を施行した。

甲状腺超音波画像から最も考えられる病態はどれか。  
(画像4-1～4-4)

【採血結果】

F r e e T 3 3.16pg/ml、F r e e T 4 1.14ng/ml、T S H 0.749  $\mu$  IU/ml、サイログロブリン 13.4ng/ml、抗サイログロブリン抗体 10IU/ml 以下

- 1.腺腫様甲状腺腫
- 2.濾胞腺腫
- 3.濾胞癌
- 4.乳頭癌
- 5.Plummer 病

正解 4

正解率 78.9% (1次評価) / 89.5% (2次評価)

解説

甲状腺腫瘍の症例である。岐臨技のサーベイにおいて、甲状腺領域からは初めての出題だが、実施している施設が多いと考え、出題した。正解は乳頭がんである。甲状腺がんは乳頭がんが最も多く約80%を占める。症例の画像の結節は辺縁が不整で微細な高エコースポットが散在している。選択肢の中で浸潤性に発育する結節は乳頭がんのみである。

濾胞癌、濾胞腺腫、腺腫様甲状腺腫は辺縁整な低エコー結節として描出される。共通の濾胞構造を有し、比較的類似したエコー像を呈するため、それぞれの鑑別は困難な場合が多い。Plummer 病は腺腫の一種で自律的に甲状腺ホルモンを過剰分泌して全身に甲状腺中毒症状を呈するものを呼ぶ。

超音波検査で甲状腺腫瘍の質的診断は困難であることが多いが、乳頭がんについては超音波検査でも診断しやすいと考える。

#### まとめ

日臨技のサーベイは肝臓の設問が多かったため、岐臨技では肝臓を敢えて外して出題した。新規で、甲状腺から出題を試みたが、正解率もよく、診断レベルの高さが伺えてよかった。

#### 文献

- 1) 肺血栓塞栓症および深部静脈血栓症の診断、治療、予防に関するガイドライン
- 2) 田中良一ほか編集：超音波検査テクニックマスター (腹部・下肢編)
- 3) 松尾汎監修：血管診療図解エコーテキスト
- 4) 日本超音波検査学会監修：腹部超音波テキスト
- 5) 岩崎信広ほか：ステップアップ消化管超音波検査
- 6) 横沢保ほか：甲状腺・副甲状腺超音波診断アトラス
- 7) 高梨昇：甲状腺・唾液腺アトラス