

履修問題

(解答・解説)

超音波画像研究会主催

腹部超音波初心者講習会

平成19年6月23・24日

1.

ANS. ④

Tissue Harmonic Imaging を用いない、いわゆる fundamental mode での検査とご理解いただきたい。

①も小型のプローブであれば可能であるが、③も体表より近いため可能であるが、プローブ形状からも考えた最も適切なものは④と考える。

2.

ANS. アニュラアレイ アニュラアレイ（環状配列形）プローブは音響レンズがなくとも各配列の振動子の口径が異なることで集束距離も異なり、これが合成されることでフォーカシングが行われる。

3.

ANS. ③と④

③について、高分子化合物の代表的素子 PVDF は、加工性が良くフィルム状凹面単一振動子として、また、人体に近い音響インピーダンスをもち、比較的高周波の領域にも用いられる。が、感度が PZT に比べて低いなどの特徴がある。

④について、高周波数ほど空間分解能のなかの距離分解能は良好となるが、深部まで伝播しにくい（周波数依存減衰）。

4.

ANS. すべて正しい

5.

ANS. ①、②

③送信フォーカスによる変化は方位分解能であって、スライス方向の分解能ではない。

④について、『肝実質エコーはスペckルノイズと呼ばれるが』→スペckルノイズは微少媒質による散乱波の干渉によって起こる小輝点群。また、肝細胞と 1 対 1 に対応するものではない。高周波プローブにすると細かになる。

⑤について、音速が速いためではなく減衰が小さいためで、これを伝播してきたビームは周囲に比べて音響強度が大きい。

6.

ANS. ③、④

① について、方位分解能（スライス方向の）を改善させ、多段フォーカスとは関連しない。

② について、バック材は残響を吸収しパルス幅を小さくすることにより距離分解能を改善するものがあるが、後面に取り付けられるものである。

⑤について、駆動方式について、多くは遅延線によった Phased array 式である。同じと考えた方がよい。

7.

ANS. すべて正しい

8.

ANS. ⑤

①について周波数依存減衰によって深部への伝播量が減少し、描出能は低下する。

②について、低下する。

③について、受信フォーカスとフレームレートは関連しない。

④診断距離は浅くなる。

⑤について、静止画を ZOOM するのではなく、観察中に視野範囲（ビーム本数・・・音線と視野深度の増加）を大きくするとフレームレートの低下が見られる。

9.

ANS. ①、②

③について、辺縁は平滑である。

④、⑤について、B が後方エコーの増強である。

10.

ANS. ③

11.

ANS. ②、⑤

①について、頸部、体部、底部。

③について、胆嚢静脈は門脈右枝に還流する。肝床側では、直接肝へ流入。

④について、消化管と異なり粘膜筋板がない構造。

12.

ANS. ④

④三管合流部とは、胆嚢管・総肝管・総胆管の合流部をいう。

13.

ANS. すべて正しい

14.

ANS. ①、②、④

③について、11mm 以上を拡張、7mm までを正常、7～11mm は要注視。

15.

ANS. ①、③、⑤

②について、いずれの臓器も多方向からの観察、かつ、端から端まで観察することが要求される。

④については絶食。

16.

ANS. すべて正しい。

17.

ANS. ②、③、④

①について、左腎が高位。

⑤について、Bertin 柱は皮質が過形成し、腎洞部へ突出したものである。

18.

ANS. ①、②、④、⑤

ただし、②は女子の場合は卵巣動脈。

19.

ANS. ①、②、⑤

20.
ANS. すべて誤りである。
21.
ANS. ①、②、④
①について、腎実質のエコーレベルは肝よりやや低い。
②について腹部大動脈の腹側、上腸間膜動脈の背側を走行。
③について、上極、下極、CECの3区域。
④について腎洞内にある構造物によつた反射を表す。
22.
ANS. すべて正しい
23.
ANS. A : SMA
B : GB
C : SMV
D : LRV
E : Pb
24.
ANS. ②、③、④
①について、脾静脈である。
⑤について、副膵管サントリニ管は小十二指腸乳頭へ開口している。
25.
ANS. ③
膵左方には脾臓が位置している。
26.
ANS. すべて正しい
27.
ANS. 1 : 腹部大動脈
2 : 上腸間膜動脈
3 : 膵体部
4 : 腹腔動脈
5 : 脾静脈
28.
ANS. ②
29.
ANS. ②、③、④
①について、尾状葉と方形葉とを区分するが正しい。
④について、門脈枝と肝動脈と併走するとあれば一層わかりやすい正解となる。ただし、平走は『併走』のミスプリント。

30.
ANS. ②、③、⑤
①について、頭側に存在する。
④について、左葉外側上区域と左葉外側下区域の境界面を走行する。
31.
ANS. ①、⑤
②について、肝鎌状間膜は系統解剖学上の右葉と左葉を区分する。
③について、左枝臍部にはであればよい。
④について門脈と併走するのは肝動脈と肝内胆管。
32.
ANS. ②、③
①について、吸気と呼気が逆。
④について、カントリ線は大静脈溝と胆嚢窩を結ぶ仮想線。
33.
ANS. ①、②
④について、静止画像よりリアルタイム画像での診断または所見取りが最優先となる。
34.
ANS. ④
STC の調整によっては深部減衰ととられることもある。
35.
ANS. ④
disappearing sign、chameleon sign
- 36
ANS. 4、5
4 について、DはLHVである。
5 について、血流の向きは逆である。
37.
ANS. ③、⑤
③について、Cは心に近い静脈の波形で to and fro（あっちこっち）と呼ばれる。
⑤について、カラーバーとの対比で青か赤かで方向性を判別する。PWD ではベースラインからの位置が上か下かまたは計測による値が+、-の値を読んで判別する。後者は逆転する場合もあるためカラーが第一選択といえる。