

日本 I V R 学会  
第 8 回 I V R 専門医筆記試験問題  
(2009 年 11 月 15 日)

試験時間は1時間です。  
指示があるまで、開かないでください。

- ① 解答は解答用紙（マークシート）に記入してください。
- ② 受験番号は「試験科目名」の欄に、氏名は氏名欄に読みやすい字で記入してください。
- ③ 試験開始後30分以降は退室できます。

1. IVR 患者の放射線皮膚障害で正しいのはどれか。

- a. 皮膚線量は X 線管側よりもフラットパネルディテクタ側で高い。
- b. 入射皮膚線量は X 線管焦点・皮膚間距離の二乗に比例する。
- c. 体格の大きな患者は皮膚線量が多い。
- d. 皮膚潰瘍は被ばく後 3 週間以内に発生する。
- e. 一過性紅斑は被ばく後 3 週間以降に発生する。

2. IVR 術者の放射線防護で正しいのはどれか。2つ選べ。

- a. 水晶体被ばくの線量限度は 1 年間で 500 mSv である。
- b. 男性の場合、実効線量の線量限度は 5 年間で 100 mSv かつ 1 年間で 50 mSv である。
- c. 妊娠する可能性のある女性の場合、個人線量計は放射線防護衣外の頸部と放射線防護衣内の腹部の 2 カ所に付ける。
- d. 放射線防護衣の着用により、1 回の手技における術者被ばくの実効線量は約 30 % に減少する。
- e. 斜位で透視を行う場合、室内の空中線量は X 線管がある側で低い。

3. 海綿静脈洞部硬膜動静脈瘻で行われる頻度が高い治療法はどれか。

- a. 開頭結紮術
- b. 経静脈的塞栓術
- c. 経動脈的塞栓術
- d. ガンマーナイフ
- e. ラジオ波焼灼療法

4. 頸動脈ステント留置術（CAS）で正しいのはどれか。2つ選べ。

- a. プロテクションデバイスはフィルター型が推奨されている。
- b. 無症候性例では 80 %以上の狭窄が適応である。
- c. ヘパリン投与は ACT 100 秒を目安に投与する。
- d. 後拡張はしっかり行うべきである。
- e. 後拡張後、slow flow が見られる場合はまず血栓吸引を行う。

5. 血管解剖で誤っているのはどれか。2つ選べ。

- a. 尺側皮静脈は三角筋の下縁を走行して腋窩静脈に注ぐ。
- b. 鎖骨下静脈は鎖骨、前斜角筋、第1肋骨の間を走行する。
- c. 左上大静脈遺残は通常、冠静脈洞に流入する。
- d. 左心膜横隔静脈は左反回神経に伴行する。
- e. 右総腸骨動脈は左総腸骨静脈の前に位置する。

6. CV ポート留置で正しいのはどれか。2つ選べ。

- a. 超音波ガイド下の穿刺はエビデンスのある推奨事項である。
- b. 右鎖骨下静脈アプローチではカテーテル先端を右腕頭静脈に留置する。
- c. 鎖骨下静脈アプローチは内頸静脈アプローチよりもカテーテル感染が少ないとされている。
- d. 留置されたカテーテルの先端は立位では足側に移動することが多い。
- e. 鎖骨下静脈アプローチで留置したカテーテルが、経過中、内頸静脈に迷入した場合は原則としてポートを取り出して入れ直す。

7. 喀血に対する塞栓術で正しいのはどれか。

- a. 左気管支動脈は右気管支動脈よりも肋間動脈との共通幹の頻度が高い。
- b. 前脊髄動脈は肋間動脈よりも気管支動脈から分枝する頻度が高い。
- c. 塞栓術を行う前には選択的血管造影で血管外漏出像を確認する必要がある。
- d. 塞栓物質は金属コイルを第一選択として用いる。
- e. 気管支動脈-肺動脈シャントは塞栓術の禁忌ではない。

8. 肺動静脈瘻で正しいのはどれか。

- a. 脳膿瘍の既往を有する患者は塞栓術の適応外である。
- b. 肺動静脈瘻の 20 %は simple type、残りは complex type である。
- c. 原発性肺高血圧に合併した肺動静脈瘻は塞栓術の良い適応である。
- d. Complex type の塞栓術ではすべての流入動脈を塞栓する。
- e. 塞栓術による治療成功率は 60 %前後である。

9. 非血管系 IVR で正しいのはどれか。

- a. 頸部食道癌による食道狭窄は食道ステント留置の良い適応である。
- b. 食道狭窄のない食道気管支瘻は食道ステント留置の良い適応である。
- c. CT ガイド下肺生検では、できるだけ数多くの検体を採取する。
- d. 気管狭窄に用いられるシリコン製チューブステントは喀痰がからみやすい。
- e. 良性気管・気管支狭窄はメタリックステント留置の良い適応である。

10. 気管・気管支の悪性狭窄に対するメタリックステント留置で正しいのはどれか。  
2つ選べ。

- a. 中間幹以降の末梢狭窄よりも気管分岐部周辺の中樞狭窄に対して有効である。
- b. 保険収載されていない IVR の一つである。
- c. 効果発現は緩やかである。
- d. 放射線治療の併用は禁忌である。
- e. 気管支内視鏡は必須器具ではない。

11. 経皮的針生検で正しいのはどれか。

- a. 腸管の穿通は禁忌である。
- b. 肺動静脈瘻の診断に用いられる。
- c. 肺生検では、咳が空気塞栓の一因とされている。
- d. 悪性腫瘍穿刺後の播種の発生率は約 10 %である。
- e. 悪性腫瘍の治療効果判定に優れた方法である。

12. 肝動脈化学塞栓療法（TACE）が有効と考えられる肝腫瘍はどれか。2つ選べ。

- a. Peliotic change を伴う肝細胞癌
- b. 広範な肉腫様変化を伴う肝細胞癌
- c. 高分化型肝細胞癌
- d. 硬化型肝細胞癌
- e. カルチノイド腫瘍の肝転移

13. 肝細胞癌に対するラジオ波焼灼療法の合併症で誤っているのはどれか。

2つ選べ。

- a. 腹腔内出血が生じた場合、開腹手術が行われることが多い。
- b. 胆道出血ではその後の閉塞性黄疸が問題となる。
- c. 胆管空腸吻合後の症例では肝膿瘍を生じる危険性が高い。
- d. 播種の一因として、焼灼による腫瘍内圧の上昇がある。
- e. 合併症の発生頻度は経皮的エタノール注入療法に比べて低い。

14. Transjugular Intrahepatic Portosystemic Shunt (TIPS) で誤っているのはどれか。

2つ選べ。

- a. 右心不全は相対的禁忌である。
- b. 肝移植予定例では下大静脈から門脈への直接 shunt 形成が適している。
- c. 難治性肝性胸水の治療に用いられる。
- d. ステントグラフトの使用で長期開存が得られる。
- e. TIPS 後は肝機能が改善することが多い。

15. 部分的脾動脈塞栓術 (PSE) で正しいのはどれか。 2つ選べ。

- a. 脾臓の 30% 程度の塞栓を目指す。
- b. 特発性血小板減少性紫斑病は適応疾患の一つである。
- c. 合併症として脾膿瘍がある。
- d. 血小板増加の効果は長期にわたって持続する。
- e. ゼラチンスポンジ注入の際には右胃大網動脈への迷入に注意する。

16. 胆管系の IVR で正しいのはどれか。

- a. 閉塞性黄疸の減黄では、経皮経肝胆道ドレナージ（PTCD）が第一選択となることが多い。
- b. 穿刺針から血液が吸引された場合、直ちに穿刺針を抜去する。
- c. 肝内胆管の拡張が軽度である場合、one step method による PTCD が推奨される。
- d. 胆管ステントの保険償還価格は covered stent より bare stent のほうが高い。
- e. PTCD 施行時には、同時に十分量の造影剤を用いた詳細な胆管造影をすべきである。

17. 腹部内臓動脈瘤で正しいのはどれか。

- a. 頻度は肝動脈、上腸間膜動脈、脾動脈の順で多い。
- b. 原因は先天奇形、中膜壊死、動脈炎の順で多い。
- c. 仮性動脈瘤では coil packing が行われる。
- d. 動脈瘤の頸部が大きな場合 neck plasty を併用する。
- e. 増大傾向の見られる妊婦の脾動脈瘤に対しては出産後に治療を行う。

18. 腹部大動脈瘤に対するステントグラフト留置（EVAR）直後に見られたⅡ型エンドリークに対する処置で正しいのはどれか。

- a. 画像診断による経過観察
- b. 経カテーテル的コイル塞栓術
- c. 開腹下の動脈結紮術
- d. バルーン拡張型ステントによる近位頸部と遠位頸部の圧着
- e. ステントグラフトの追加留置

19. 動脈狭窄に対する経皮的血管形成術（PTA）とメタリックステント留置で正しいのはどれか。2つ選べ。

- a. 線維筋性異形成による腎動脈狭窄に対して primary stenting を行った。
- b. 動脈硬化性の腎動脈狭窄は腎動脈末梢側に多い。
- c. 浅大腿動脈の PTA を膝窩動脈アプローチで施行した。
- d. 重症下肢虚血に対する下腿動脈の PTA は、3 分枝全てへの施行が望まれる。
- e. 右総腸骨動脈起始部の PTA で kissing balloon technique を用いた。

20. メタリックステント留置の保険適応がない血管はどれか。2つ選べ。

- a. 頸部内頸動脈
- b. 上大静脈
- c. 腎動脈
- d. 腸骨動脈
- e. 浅大腿動脈

21. 血管解剖で誤っているのはどれか。2つ選べ。

- a. 坐骨神経の栄養血管は下臀動脈から分岐する。
- b. 卵巣動脈は両側とも大動脈から直接分岐することが多い。
- c. 右卵巣静脈は下大静脈に直接流入することが多い。
- d. 鼠径部での配置は外側から、大腿動脈、大腿静脈、大腿神経である。
- e. 閉鎖動脈と内側大腿回旋動脈との吻合を死冠という。



22. IVR に使用する器具で正しいのはどれか。 2つ選べ。

- a. 金属製の PTCD 針は親水性ガイドワイヤーと組み合わせて使用する。
- b. エタノールを用いた血管塞栓術では閉塞用バルーンカテーテルを使用することが多い。
- c. フレンチサイズを3で割るとミリメートルに換算される。
- d. 血管塞栓用の金属コイルは必ずコイルプッシャーで押し出さなければならない。
- e. 血管拡張用バルーンカテーテルのバルーンには尿路・血管造影剤の原液を注入する。

23. 塞栓物質で誤っているのはどれか。 2つ選べ。

- a. 保険適応となっている粒子型固形塞栓物質は、肝細胞癌に対する肝動脈塞栓術用のジェルパートのみである。
- b. 血管内に注入された NBCA は、成分中の cyanoacrylate が溶剤から析出することによって硬化する。
- c. 血管塞栓用の金属コイルはチタン製のものが多い。
- d. Polyvinyl alcohol foam は永久塞栓物質である。
- e. GDC (Guglielmi Detachable Coil) は、最近、躯幹部の動脈瘤や動静脈瘻の塞栓術にも保険適応が拡大した。

24. IVR 手技と合併症の組み合わせで誤っているのはどれか。

- |                       |   |       |
|-----------------------|---|-------|
| a. 椎体形成術              | — | 肺塞栓症  |
| b. CT ガイド下肺生検         | — | 咯血    |
| c. 経頸静脈的肝生検           | — | 腹腔内出血 |
| d. 経皮経肝胆道ドレナージ (PTCD) | — | 腹膜炎   |
| e. 胆管メタリックステント留置      | — | 下血    |

25. 血栓症に対する薬物治療で誤っているのはどれか。

- a. ウロキナーゼは1日24万単位まで保険適応内使用が認められている。
- b. ウロキナーゼはプラスミンを生成することによりフィブリンを分解する。
- c. ウロキナーゼは心房細動のある患者では原則禁忌である。
- d. 出血を伴う手技の術前の休薬期間はシロスタゾールに比べてアスピリンの方が短い。
- e. ヘパリンの副作用に著しい血小板減少と動静脈血栓症があり、HIT II型と呼ばれている。