

●選択問題 マークシートに解答を記入してください。

1. 超音波検査の特徴はどれか。3つ選べ。

- a. 気体に弱い。
- b. 放射線被ばくがない。
- c. 術者の技量に依存しない。
- d. 装置の移動は困難である。
- e. リアルタイム画像が得られる。

2. IVR に関する記述で正しいのはどれか。3つ選べ。

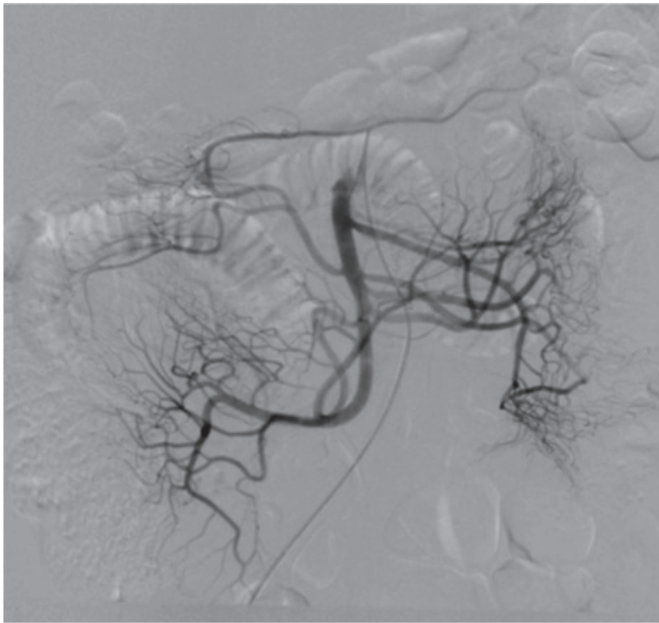
- a. IVR の和名は「画像下治療」である。
- b. CT ガイド下肺生検は IVR に含まれる。
- c. 副腎静脈サンプリングは IVR に含まれる。
- d. 肺癌の定位放射線照射は IVR に含まれる。
- e. IVR は原則として患者担当科の医師が行う。

3. IVR 手技と穿刺ガイドの組み合わせで誤っているのはどれか。

- a. 乳腺生検－マンモグラフィ
- b. 後腹膜膿瘍ドレナージ－ CT
- c. 腎細胞癌の凍結療法－ MRI
- d. 肝細胞癌のラジオ波凝固療法（RFA）－超音波検査
- e. 経皮経肝的胆嚢ドレナージ（PTGBD）－ X 線透視

4. 血管造影を示す。造影されている血管はどれか。

- a. 腎動脈
- b. 腹腔動脈
- c. 内腸骨動脈
- d. 下腸間膜動脈
- e. 上腸間膜動脈



5. 動脈塞栓術の適応にならない病態はどれか。

- a. 咯血
- b. 鼻出血
- c. 消化管出血
- d. 大動脈損傷
- e. くも膜下出血

6. 肝細胞癌（原発巣）の栄養動脈にならないのはどれか。

- a. 腰動脈
- b. 肺動脈
- c. 内胸動脈
- d. 肋間動脈
- e. 下横隔動脈

7. 鼠径部での動脈穿刺で正しいのはどれか。2つ選べ。

- a. 浅大腿動脈を穿刺する。
- b. 鼠径靭帯より尾側で穿刺する。
- c. 通常はシースイントロデューサーを挿入する。
- d. 深腸骨回旋動脈にガイドワイヤーが迷入することはない。
- e. Seldinger 法（原法）は、血管の前壁のみを貫く方法である。

8. 中心静脈（CV）ポートについて正しいのはどれか。2つ選べ。

- a. 留置後の MRI 検査は禁忌である。
- b. 造影 CT 時に高圧注入できるものがある。
- c. 留置時の合併症としてピンチオフがある。
- d. オープンエンドタイプは逆流が生じにくい。
- e. カテーテル先端は上大静脈 - 右房接合部の直上に留置する。

9. 塞栓物質で正しいのはどれか。2つ選べ。

- a. プラグは永久塞栓物質である。
- b. 無水エタノール注入時には痛みがある。
- c. 微小デンプン球の半減期は1週間である。
- d. 球状塞栓物質はジェルパートより大きい。
- e. 球状塞栓物質は抗悪性腫瘍薬と併用しない。

10. スtentを使う頻度が高い血管形成術の対象疾患はどれか。2つ選べ。

- a. 頸動脈狭窄
- b. 上大静脈症候群
- c. 透析シャント狭窄
- d. 閉塞性動脈硬化症による膝窩動脈狭窄
- e. 線維筋性異形成による腎血管性高血圧

11. 肝細胞癌に対する肝動脈化学塞栓術（TACE）の適応で正しいのはどれか。
2つ選べ。

- a. Child A
- b. 多発肝細胞癌
- c. 乏血性肝細胞癌
- d. 門脈本幹腫瘍栓
- e. 血清総ビリルビン値 8.0 mg/dl

12. デンバーシャントの適応となる病態はどれか。

- a. 水腎症
- b. 腸閉塞
- c. 心嚢液貯留
- d. 難治性腹水
- e. 難治性疼痛

13. 嚢胞アブレーションに用いる薬剤はどれか。2つ選べ。

- a. 酢酸
- b. タルク
- c. エピルビシン
- d. リピオドール
- e. 無水エタノール

14. 急性胆嚢炎に対する経皮経肝的胆嚢ドレナージ (PTGBD) で正しいのはどれか。

- a. 重症例での実施は禁忌である。
- b. 肝実質を避けて胆嚢底部を穿刺する。
- c. ストレート型のカテーテルを留置する。
- d. カテーテル留置直後に造影剤を圧入して確認造影を行う。
- e. 皮膚刺入部で固定してもカテーテルの逸脱を防止できない。

15. 腎細胞癌の凍結療法で誤っているのはどれか。

- a. 保険収載されている。
- b. アブレーションの一つである。
- c. ヘリウムガスを用いて凍結を行う。
- d. 術中にアイスボールの形成を確認する。
- e. 合併疾患のため手術困難な小径腎癌が良い適応である。

16. アブレーションに含まれないのはどれか。

- a. 腎嚢胞に対する硬化療法
- b. 肺癌に対するラジオ波凝固療法 (RFA)
- c. 悪性腫瘍の疼痛に対する内臓神経ブロック
- d. 肝細胞癌に対する肝動脈化学塞栓療法 (TACE)
- e. 肝細胞癌に対する経皮的エタノール注入療法 (PEIT)

17. IVR 手技と対象となる病態・疾患の組み合わせで誤っているのはどれか。

- a. 気管支動脈塞栓術 - 咯血
- b. 大腸ステント留置術 - 大腸穿孔
- c. 気管・気管支ステント留置術 - 癌性気道狭窄
- d. 経頸静脈肝内門脈体循環短絡術 (TIPS) - 難治性腹水
- e. ラジオ波凝固療法 (RFA) - 類骨骨種 (osteoid osteoma)

18. 65歳の男性。左肺の腫瘍に対して右側臥位でCTガイド下生検を施行した。術中に前胸部痛、血圧低下が出現し、心電図所見の異常を認めた。最も考えられる合併症はどれか。

- a. 気胸
- b. 空気塞栓
- c. 縦隔血腫
- d. 肋間神経損傷
- e. 迷走神経反射

19. 胃瘻造設術時に用いる胃壁固定具の使用目的はどれか。2つ選べ。

- a. 腹膜炎の予防
- b. 狭窄部位の通過
- c. X線被ばくの低減
- d. 誤嚥性肺炎の予防
- e. 手技中の胃の変形防止

20. インフォームドコンセントについて誤っているのはどれか。

- a. 代替的治療は説明すべき内容に含まれる。
- b. 合意後でも自由に撤回できることを説明する。
- c. 同意書に署名および同意した日付を記入してもらう。
- d. 同意書の署名は説明終了後、速やかに記入してもらう。
- e. 原則として術者が主治医となり説明を行うことが望ましい。

21. IVRの合併症とその対処法の組み合わせで正しいのはどれか。2つ選べ。

- a. 穿刺部の仮性動脈瘤－経過観察
- b. 迷走神経反射－アドレナリン筋注
- c. アナフィラキシーショック－硫酸アトロピン静注
- d. 下肢深部静脈血栓症－弾性ストッキング装着による予防
- e. 血管拡張薬（プロスタグランジン E1）による血圧低下－経過観察

22. アナフィラキシーショックで正しいのはどれか。2つ選べ。

- a. 血圧上昇が起こる。
- b. 急速輸液の準備を行う。
- c. ゼラチンスポンジは抗原となり得る。
- d. 医師の指示でアドレナリン 0.3～0.5mg を静注する。
- e. β ブロッカー服用中は医師の指示でグルカゴンを筋注する。

23. 動脈穿刺の合併症で誤っているのはどれか。

- a. 血腫
- b. 動静脈瘻
- c. 内膜剥離
- d. 肺静脈血栓症
- e. 下肢深部静脈血栓症

24. 非血管系 IVR と合併症の組み合わせで誤っているのはどれか。

- a. 乳腺生検－気胸
- b. 経皮的肺生検－胸膜播種
- c. 肝膿瘍ドレナージ－敗血症
- d. 肝細胞癌のラジオ波凝固療法（RFA）－肝膿瘍
- e. 経皮経肝的胆嚢ドレナージ（PTGBD）－急性膵炎

25. 肝動脈化学塞栓術（TACE）において、神経原性ショック（迷走神経反射）が起こりやすい時点はどれか。2つ選べ。

- a. 穿刺時
- b. 帰室後
- c. 初回の造影直後
- d. 塞栓物質注入時
- e. 血管拡張薬投与直後

26. 造影剤腎症で正しいのはどれか。

- a. 不可逆的である。
- b. 造影剤の使用量は発症に関連しない。
- c. 予防には乳酸リンゲル液の投与が行われる。
- d. 腎機能の指標に尿素窒素（BUN）が用いられる。
- e. ビグアナイド系糖尿病薬の服薬は危険因子である。

27. 放射線被ばく防護で誤っているのはどれか。

- a. 職業被ばくにおける皮膚の等価線量限度は 500mSv/ 年である。
- b. 放射線業務従事者に対する健康診断は 6 ヶ月以内ごとに実施される。
- c. 職業被ばくの実効線量限度は 100mSv/5 年かつ 50mSv/ 年である。
- d. 放射線業務従事者は、管理区域に初めて立ち入る前に教育訓練を受けることが義務づけられている。
- e. 1 年間の実効線量が 5mSv を超えない場合は、放射線業務従事者に対する健康診断を省略することができる。

28. 放射線被ばくで正しいのはどれか。

- a. 発がんは確定的影響である。
- b. 医療被ばくには線量限度がある。
- c. 確率的影響にはしきい線量がある。
- d. 等価線量の単位はグレイ (Gy) である。
- e. 実効線量は組織荷重係数を用いて計算する。

29. 内腸骨動脈の分枝でないのはどれか。

- a. 上殿動脈
- b. 閉鎖動脈
- c. 子宮動脈
- d. 卵巣動脈
- e. 内陰部動脈

30. 血管解剖で誤っているのはどれか。

- a. 肝臓では肝動脈と門脈が併走する。
- b. 上副腎動脈は下横隔動脈から分岐する。
- c. 上腸間膜動脈と下腸間膜動脈は末梢で吻合する。
- d. 腎動脈は下腸間膜動脈よりも尾側で大動脈から分岐する。
- e. 肺の機能血管は肺動静脈であり、栄養血管は気管支動脈である。

31. 解剖学的事項で正しいのはどれか。

- a. 下部胆管は臍頭部の背側を走行する。
- b. 上腸間膜静脈は上腸間膜動脈の右側に位置する。
- c. 気管は胸部下行大動脈と食道との間に位置する。
- d. 右腎静脈は腹部大動脈と上腸間膜動脈の間を走行する。
- e. 鎖骨下では、体表から動脈、静脈、神経の順に存在している。

32. IVRの術前準備で誤っているのはどれか。

- a. 膀胱カテーテルの留置は必要時に行う。
- b. 毛深い患者では穿刺予定部の除毛を行う。
- c. 治療当日に向けて排便コントロールを行う。
- d. 弾性ストッキングの着用は動脈穿刺を容易にする。
- e. ネームバンド装着は患者誤認のリスクを低減する。

33. IVR 室入室時の看護で誤っているのはどれか。

- a. 自己紹介を含めた挨拶を行った。
- b. 自ら名乗ってもらい患者確認を行った。
- c. 鼠径部穿刺に対する患者の羞恥心に配慮した。
- d. 点滴ラインが引っかからないよう配慮した。
- e. 意識レベルに問題がないので、患者を検査台に一人にした状態で器材を取りに行った。

34. IVR の術中看護で誤っているのはどれか。

- a. 撮影時の呼吸停止について患者に協力を促す。
- b. 患者の観察よりもモニターの確認を優先する。
- c. 抗悪性腫瘍薬を扱うときは曝露防護に留意する。
- d. 良いタイミングで声かけを行い、合併症の早期発見に努める。
- e. 造影剤投与後にはアナフィラキシーショックの徴候の有無を確認する。

35. IVR の術後看護で誤っているのはどれか。

- a. 大腿動脈穿刺後の歩行開始に付き添った。
- b. 大腿動脈穿刺後の安静中に床上排泄を介助した。
- c. 大腿動脈穿刺後の安静中に足関節の伸展運動を促した。
- d. 造影剤の副作用についての観察を術後 24 時間まで行った。
- e. 患者皮膚被ばくが 3Gy を超えたので、被ばく部位の経時的な観察を行った。

36. 肝動脈化学塞栓療法（TACE）後の病棟看護師への申し送り事項で誤っているのはどれか。

- a. インアウトバランス
- b. 塞栓動脈と塞栓物質
- c. 使用したカテーテルの種類
- d. 鎮痛薬を含む術中の使用薬剤
- e. 患者皮膚被ばくが多い場合には、放射線皮膚障害の可能性と要観察部位

37. 経皮経肝的胆道ドレナージ（PTBD）の看護で誤っているのはどれか。

- a. 術前に右上肢挙上が可能かどうか確認した。
- b. 右肝アプローチの穿刺時に呼吸苦の有無を観察した。
- c. 肝内胆管の拡張が乏しいのでワンステップ法の準備を行った。
- d. ドレナージカテーテル挿入時に血圧低下の徴候の有無を観察した。
- e. 術後、排液胆汁の色が緑から白色混濁に変化したので医師に報告した。

38. 経皮経肝的胆道ドレナージ（PTBD）で誤っているのはどれか。

- a. 化膿性胆管炎は適応疾患である。
- b. 大量の腹水貯留症例では禁忌である。
- c. 右肝アプローチは気胸の合併症が多い。
- d. 左肝アプローチは術者の X 線被ばくが多い。
- e. 左肝アプローチはドレナージカテーテルが逸脱しやすい。

39. 外傷性損傷で IVR の適応とならないのはどれか。

- a. 肝損傷
- b. 脾損傷
- c. 腎損傷
- d. 骨盤骨折
- e. 脳実質損傷

40. 外傷 IVR で正しいのはどれか。2つ選べ。

- a. 全身の保温を行う。
- b. 目的は防ぎ得る外傷死を減らすことである。
- c. 緊急を要する場合には患者確認は省略する。
- d. 塞栓物質として微小デンプン球の使用が推奨される。
- e. 肋間動脈損傷による血胸は塞栓術の適応にならない。

41. 血管内イメージングモダリティーについて、正しいのはどれか。

- a. OCT は IVUS の約 10 倍の解像度を有する。
- b. OCT は IVUS よりも詳細に血管全体を描出できる。
- c. IVUS、OCT とともに撮像時に血球を除去する必要がある。
- d. IVUS は超音波、OCT は遠赤外線を用いた診断装置である。
- e. 冠動脈入口部病変は IVUS よりも OCT の方が正確に評価できる。

42. カテーテル治療の適応でない疾患はどれか。

- a. 心房粗動
- b. 僧帽弁狭窄症
- c. 不安定狭心症
- d. 冠攣縮性狭心症
- e. 大動脈弁狭窄症

43. 急変時およびその類似状況に関して、誤っているのはどれか。

- a. PCI 中の急性冠症候群の合併は急変の原因となる。
- b. 急変時のシミュレーショントレーニングが有用である。
- c. モニターで心室細動であれば電氣的除細動が必要である。
- d. 人工呼吸ができないときは胸骨圧迫ではなく気道確保を優先する。
- e. 心停止に陥ってなくても血圧低下等の異常では、まず応援要請を行う。

44. 心臓 IVR に関して、正しいのはどれか。

- a. 冠動脈病変を評価する方法は冠動脈造影検査しか方法がない。
- b. PCI の成功のためには時間と造影剤を大量に使用しても構わない。
- c. PCI の適応として病変の狭窄度が目視法で 75% であれば適応となる。
- d. PCI 中は患者の訴えや、意識レベルだけでなくバイタルサインを注意深く観察する。
- e. 急性冠症候群は冠動脈の不完全閉塞であり不安定狭心症は冠動脈の完全閉塞によって生じる。

45. PCI を行う際に、穿刺部位として主に用いられる動脈はどれか。2つ選べ。

- a. 尺骨動脈
- b. 大腿動脈
- c. 内胸動脈
- d. 腕頭動脈
- e. 橈骨動脈

46. 虚血性心疾患に関する説明のうち、誤っているのはどれか。

- a. 冠攣縮性狭心症は喫煙者に多い。
- b. 「びらん」が急性冠症候群の原因となる場合がある。
- c. No reflow は急性心筋梗塞に対する PCI 時に発生しやすい。
- d. 冠攣縮性狭心症の発症率は欧米人に比べて東洋人で有意に高い。
- e. 急性心筋梗塞発症の機序として、動脈硬化で徐々に血管が狭くなり閉塞に至るものが大部分と考えられている。

47. 冠攣縮性狭心症で、誤っているのはどれか。

- a. 冠攣縮は心筋梗塞や突然死に関与している。
- b. 欧米人と比較して東洋人は有意に発症率が高い。
- c. 治療薬としては、 β 遮断薬や亜硝酸薬が有効である。
- d. 発症に関わる環境因子として喫煙があると報告されている。
- e. 深夜から早朝にかけて発症することが多いことも特徴の一つである。

48. PCI の適応として、誤っているのはどれか。

- a. 急性心筋梗塞患者における右冠動脈の急性閉塞病変
- b. 冠攣縮型狭心症患者における左回旋枝の 50% 狭窄病変
- c. 労作性狭心症患者における FFR 0.72 の左前下行枝の 75% 病変
- d. 狭心症患者における、心筋シンチグラム陽性の左前下行枝の慢性閉塞性病変
- e. 狭心症患者における、完全閉塞左前下行枝につながった 90% 狭窄静脈グラフト病変

49. 冠内圧計測による機能的狭窄重症度を評価する検査法はどれか。

- a. 血管内視鏡
- b. OCT（光干渉断層法）
- c. 負荷心筋シンチ検査
- d. IVUS（血管内超音波）
- e. FFR（冠血流予備量比）・iFR（瞬時血流予備量比）

50. 冠攣縮性狭心症について、正しいのはどれか。3つ選べ。

- a. Ca拮抗薬で発作が抑制される。
- b. β 遮断薬で発作が抑制される。
- c. 血管内皮機能の低下は冠攣縮の引き金となる。
- d. 過換気負荷試験は冠攣縮の判定検査のひとつである。
- e. 冠攣縮薬物誘発試験で、冠動脈造影上 90%狭窄が認められれば冠攣縮陽性である。

●記述問題 1 題を選択して「記述問題解答用紙」に解答を記入してください。

1. IVR 中の水晶体被ばく及び防護に関して具体的に述べよ。
2. 肝動脈化学塞栓術（TACE）術前に行う患者情報収集について、具体的に述べよ。
3. PCI 中に患者が突然ショック状態となった。考え得る致死的原因および初期に行うべき対処について述べよ。
4. 冠攣縮性狭心症の病態、診断法、診断のために使用する薬剤、治療について知るところを述べよ。