

●選択問題 マークシートに解答を記入してください。

1. IVR について正しいのはどれか。2つ選べ。

- a. 日本で開発された IVR 手技はない。
- b. セルジンガーは穿刺針を開発した社名である。
- c. IVR は Interventional Radiology の国際的な略語である。
- d. 親水性コーティングガイドワイヤーは日本で開発された。
- e. IVR 手技はその概念が発表される前に臨床で行われていた。

2. IVR 手技と誘導画像の組み合わせで誤っているのはどれか。2つ選べ。

- a. 肝生検 — 超音波
- b. 凍結療法 — MRI
- c. 椎体形成術 — 超音波
- d. 術前門脈塞栓術 — CT
- e. 中心静脈カテーテル挿入 — X 線透視

3. 血管造影について正しいのはどれか。2つ選べ。

- a. 局所麻酔は皮膚・皮下・血管周囲に行う。
- b. 動脈の拍動が触れれば中枢側の動脈に閉塞はない。
- c. カテーテル挿入にシースイントロデューサーは必須でない。
- d. 上腕動脈穿刺による腹部へのアプローチでは右側から行う。
- e. 大腿動脈は穿刺部の背側に腸骨があるため圧迫止血しやすい。

4. 永久塞栓物質はどれか。

- a. 自己凝血塊
- b. リピオドール[®]
- c. 微小デンプン球
- d. ゼラチンスポンジ
- e. マイクロスフェア

5. NBCA (N-butyl-2-cyanoacrylate) による血管塞栓術について正しいのはどれか。2つ選べ。

- a. 保険収載されていない。
- b. リピオドール[®]と混和して使用する。
- c. 凝固能が低下している患者でも有用である。
- d. 標的病変までカテーテルが到達することが必須である。
- e. 注入前はカテーテル内の血液や造影剤を生理食塩水で洗い除去する。

6. デバイス（使用器具）の説明として誤っているのはどれか。2つ選べ。

- a. シースのサイズは外径表記である。
- b. カテーテルのサイズは内径表記である。
- c. 穿刺針のサイズはG（ゲージ）表記である。
- d. カテーテルのサイズはFr（フレンチ）表記である。
- e. ガイドワイヤーのサイズはinch（インチ）表記である。

7. 肝癌診療ガイドライン 2021 年版で Child-Pugh 分類 A、肝外転移なし、脈管侵襲なし、腫瘍数 4 個以上の肝細胞癌に推奨される治療法で正しいのはどれか。2 つ選べ。

- a. 切除
- b. 焼灼
- c. 移植
- d. 塞栓術
- e. 薬物療法

8. 大静脈ステントについて誤っているのはどれか。

- a. 心臓側へステント逸脱の可能性がある。
- b. ステント留置後は心不全徴候の出現に留意する。
- c. 使用するステントはバルーン拡張型ステントである。
- d. 悪性腫瘍に起因した大静脈症候群に対して施行される。
- e. 狭窄病変上流側の血栓飛散による肺動脈血栓症に注意が必要である。

9. 選択的静脈サンプリングの対象とならない血管はどれか。2 つ選べ。

- a. 肝静脈
- b. 脾静脈
- c. 副腎静脈
- d. 下腸間膜静脈
- e. 副甲状腺静脈

10. 下大静脈（IVC）フィルターについて正しいのはどれか。2つ選べ。

- a. 慢性肺血栓塞栓症が良い適応である。
- b. 卵巣・精巣静脈への誤留置の報告がある。
- c. 再回収型フィルターは留置1年後に回収する。
- d. 抗凝固療法禁忌の深部静脈血栓症は適応である。
- e. 基本の留置部位は下大静脈内腎静脈合流部上部である。

11. 血管内異物除去の際に用いられないのはどれか。

- a. 大口径シース
- b. ループスネア
- c. バスケット鉗子
- d. カッティングニードル
- e. ピッグテールカテーテル

12. 門脈圧亢進症に対するIVRとして誤っているのはどれか。

- a. 部分脾動脈塞栓術（PSE）
- b. 経皮経肝門脈塞栓術（PTPE）
- c. 経内頸静脈的肝内門脈肝静脈短絡術（TIPS）
- d. 腹腔静脈シャント（デンバーシャント）造設術
- e. バルーン閉塞下逆行性経静脈的塞栓術（BRTO）

13. 外瘻と内瘻について正しいのはどれか。2つ選べ。

- a. 内外瘻では逆行性感染が危惧される。
- b. 貯留液を体外に排液することを内瘻という。
- c. 外瘻は患者の日常生活の制限が内瘻よりも大きい。
- d. 内瘻は外瘻に比べて患者の不快感や疼痛が大きい。
- e. 外瘻では術後の補液は必要とされないことが多い。

14. 腹腔内膿瘍ドレナージ術について正しいのはどれか。2つ選べ。

- a. トロッカー法は体表に近い膿瘍に用いる。
- b. 内瘻化されるため排液バッグは不要である。
- c. カテーテル留置直後の膿瘍腔造影は必須である。
- d. セルジンガー法ではガイドワイヤーは不要である。
- e. 超音波で見えない病変は、X線透視やCTで穿刺位置を決定する。

15. 経皮経肝的胆道ドレナージの禁忌として誤っているのはどれか。2つ選べ。

- a. 出血傾向
- b. 静止困難
- c. 大量の腹水貯留
- d. 十二指腸球部狭窄
- e. 急性化膿性胆管炎

16. 消化管瘻について正しいのはどれか。2つ選べ。

- a. 咽頭狭窄例では経皮的胃瘻造設術は不可能である。
- b. 多量の腹水貯留例では経皮的経食道胃管挿入術は禁忌である。
- c. 経皮的経食道胃管挿入術では非破裂バルーンカテーテルを使用する。
- d. 経皮的胃瘻造設術ではアンカーによる胃壁固定は必ずしも必要でない。
- e. 胃癌術後再発による輸入脚症候群に対して経皮経胆道的十二指腸ドレナージが有効である。

17. 非血管系 IVR に用いるデバイス（使用器具）について正しいのはどれか。2つ選べ。

- a. 金属針に親水性ガイドワイヤーは用いない。
- b. ドレナージチューブの逸脱予防に固定法は重要でない。
- c. Coons ダイレーターはテーパリングのない先端形状である。
- d. 標的腔が変形しやすい場合はピールアウェイシースが有用である。
- e. Linderquist（ランダーキスト）型ワイヤーはコイルスプリング型より柔軟である。

18. 金属ステントが用いられない管腔臓器はどれか。

- a. 気管
- b. 結腸
- c. 食道
- d. 胆管
- e. 尿管

19. ラジオ波凝固療法（RFA）について正しいのはどれか。2つ選べ。

- a. 手技中に疼痛は生じない。
- b. 保険適用は肝癌のみである。
- c. モノポーラ式では対極板が必要である。
- d. Cool-tip 針を使用する場合は氷水を準備する。
- e. Cool-tip 針の凝固範囲は横長の楕円形である。

20. エタノールによるアブレーションの適応として誤っているのはどれか。2つ選
べ。

- a. 肺癌
- b. 腎嚢胞
- c. 卵巣嚢腫
- d. 肝細胞癌
- e. 膵癌の腹腔神経叢浸潤

21. 非血管系 IVR と合併症の組み合わせで正しいのはどれか。2つ選べ。

- a. 経皮的肺生検 — 脳梗塞
- b. 肝膿瘍ドレナージ — 気胸
- c. 経皮的腎瘻造設術 — 急性膵炎
- d. 胆管ステント留置 — 肺塞栓症
- e. 肝腫瘍ラジオ波凝固療法 — 血尿

22. 迷走神経反射の症状として誤っているのはどれか。

- a. 嘔気
- b. 頻脈
- c. 冷汗
- d. 血圧低下
- e. 生あくび

23. 肝動脈化学塞栓術（TACE）における迷走神経反射出現時期として誤っているのはどれか。2つ選べ。

- a. 帰室後
- b. 局所麻酔
- c. 圧迫止血
- d. 肝動脈造影
- e. 塞栓物質注入

24. アナフィラキシーショックについて誤っているのはどれか。

- a. ゼラチンスポンジは抗原となりうる。
- b. 院内の急変対応チームに応援を要請する。
- c. アドレナリン 0.3～0.5mgを静脈内投与する。
- d. β 遮断薬服用中の場合はグルカゴンを準備する。
- e. 喉頭浮腫や気管攣縮による気道閉塞時は気管内挿管を行う。

25. IVR手技に伴うエンドトキシンショックについて正しいのはどれか。2つ選べ。

- a. 帰室後に生じることはない。
- b. 膿瘍ドレナージでは生じない。
- c. 悪寒戦慄、血圧低下、頻呼吸、体温上昇がみられる。
- d. 胆道ドレナージにおける主な原因は穿刺時の皮膚常在菌の混入である。
- e. 対策として管内、腔内の造影が必要な場合は圧入しないよう注意する。

26. ヨード造影剤のリスクマネジメントについて正しいのはどれか。2つ選べ。

- a. 重篤な甲状腺疾患のある患者は禁忌である。
- b. 脊髄造影にはイオン性ダイマー型造影剤を用いる。
- c. 腎機能障害例では使用前後に0.45%食塩水にて輸液を行う。
- d. 造影剤腎症は投与後72時間以降に生じる不可逆的腎機能低下である。
- e. アミドトリゾ酸ナトリウムメグルミン（ウログラフィン[®]）は血管内投与できない。

27. 発症までの時間が1年以上の放射線障害はどれか。2つ選べ。

- a. 白内障
- b. 皮膚紅斑
- c. 水晶体混濁
- d. 一過性脱毛
- e. 二次性潰瘍

28. IVR に従事する女性の放射線被ばくについて正しいのはどれか。2つ選べ。

- a. 妊娠しても線量限度は変わらない。
- b. 水晶体の線量限度は男性と同一である。
- c. 妊娠可能な女性の線量限度は5mSv/3か月である。
- d. 妊娠した場合には個人線量計の装着部位を変更する。
- e. 医療機関を受診した際のX線撮影は職業被ばくに含まれる。

29. 放射線防護について正しいのはどれか。2つ選べ。

- a. 鉛プロテクターはハンガーに吊すか折り畳んで保管する。
- b. 患者ケアを行う際は検出機（FPD）側から行うように心掛ける。
- c. 放射線被ばく防護の三原則は「距離」、「遮蔽」、「測定」である。
- d. エプロンタイプの鉛プロテクターは全方位からの散乱線を防護する。
- e. 透視時間60分、または1Gyを超える毎に術者に定期的に声掛けを行う。

30. 大腿動脈穿刺後の看護について誤っているのはどれか。2つ選べ。

- a. 枕子は静脈と神経を圧迫しないように置く。
- b. 枕子は足背動脈の拍動が消失するよう固定する。
- c. ベッド上安静時は足背の屈曲運動は禁忌である。
- d. 下腹部痛・血圧低下がある場合は後腹膜血腫を疑う。
- e. 圧迫解除後初回の起き上がりや歩行時には必ず付き添う。

31. IVR 室での感染対策について正しいのはどれか。2つ選べ。

- a. IVR 室は陰圧管理が定められている。
- b. IVR 室はクラスⅢ準清潔区域である。
- c. 滅菌器械の展開は症例前 2 時間以内が望ましい。
- d. プロテクターの着用は血液・体液曝露予防になる。
- e. 機器の血液汚染では適切な消毒薬を用いてスポットで洗浄する。

32. 肝癌に対する肝動脈化学塞栓術（TACE）の看護について誤っているのはどれか。

- a. 入室後、両上肢の可動域を確認した。
- b. プロスタグランジン E₁ 使用後は血圧低下に注意が必要である。
- c. 塞栓開始時にはバイタルサインや患者の表情、腹痛の観察を行った。
- d. 術前の情報収集で血清ビリルビン値 3.0 mg/dl 未満であることを確認した。
- e. 抗がん剤準備時は曝露対策としてスタンダードプリコーションを実施した。

33. 肝動脈化学塞栓術（TACE）施行時に肋間動脈から塞栓術を施行した。患者が両下肢のしびれと痛みを訴えた。考えられる合併症はどれか。

- a. 脳梗塞
- b. 肺梗塞
- c. 脊髄梗塞
- d. 心筋梗塞
- e. 急性下肢虚血

34. 外傷 IVR の特徴で誤っているのはどれか。2つ選べ。

- a. 入室前に行われた処置を確認する。
- b. 入室前より室温を上げ低体温予防に努める。
- c. 急激にバイタルサインが変動することがある。
- d. 救急部からの申し送りは時間をかけ丁寧に行う。
- e. シースイントロデューサーは必ず抜去して帰室する。

35. CV ポートの特徴について誤っているのはどれか。

- a. 設置部位は前胸部、上肢、大腿部である。
- b. ポリウレタン系カテーテルは酸・アルカリに弱い。
- c. シリコンカテーテルは柔軟性、生体適合性に優れている。
- d. ポートの種類にかかわらず造影剤の高圧注入は可能である。
- e. グローシオンタイプは薬剤注入または吸引によりスリットが開く。

36. CV ポート留置後合併症で注入時の抵抗を呈するものはどれか。2つ選べ。

- a. ポート感染
- b. ポート反転
- c. 血栓性静脈炎
- d. カテーテルキンク
- e. カテーテルピンチオフ

37. 末梢挿入型中心静脈カテーテル (PICC) の特徴として誤っているのはどれか。
2つ選べ。

- a. カテーテル先端は下大静脈へ留置する。
- b. 穿刺は上腕尺側皮静脈が第一選択である。
- c. カテーテルの種類はオープンエンドタイプのみである。
- d. カテーテル使用後は10mlのロックシリンジで内腔をフラッシュする。
- e. ダブルルーメンカテーテルの使用で、混合できない薬剤も同時に投与可能である。

38. 大動脈から直接分岐しない動脈はどれか。

- a. 内胸動脈
- b. 肋間動脈
- c. 腕頭動脈
- d. 気管支動脈
- e. 左鎖骨下動脈

39. 大腿静脈アプローチで選択できない静脈はどれか。

- a. 腎静脈
- b. 肝静脈
- c. 卵巣静脈
- d. 鎖骨下静脈
- e. 上腸間膜静脈

40. 肝臓の解剖で正しいのはどれか。2つ選べ。

- a. 肝内では肝動脈と肝静脈は伴走する。
- b. 右肝静脈は右葉前区域と後区域の境界である。
- c. 門脈臍部とは門脈右後区域枝分岐部に相当する。
- d. 転位右肝動脈は下腸間膜動脈から分岐することが多い。
- e. Couinaud の肝区域で S5 と S8 は右葉前区域に含まれる。

41. 近年、冠動脈造影（CAG）や経皮的冠動脈インターベンション（PCI）で選ばれるようになった穿刺部位はどこか。

- a. 腓骨動脈（peroneal artery）
- b. 鎖骨下動脈（subclavian artery）
- c. 足背動脈（dorsalis pedis artery）
- d. 遠位橈骨動脈（distal radial artery）
- e. 総頸動脈（common carotid artery）

42. 経皮的冠動脈インターベンション（PCI）について、誤っているのはどれか。2つ選べ。

- a. アプローチ部位は、橈骨動脈が推奨される。
- b. Primary PCI は、急性心筋梗塞（AMI）に対する再灌流療法である。
- c. 血管内結石破碎術バルーン（IVL）は、アテレクトミーデバイスである。
- d. 慢性冠症候群（CCS）に対する PCI は、至適薬物療法（OMT）より優先される。
- e. フィルターカテーテルは、PCI 時の slow flow / no reflow を予防する目的に使用される。

43. 血管内超音波 (IVUS) について、誤っているのはどれか。

- a. 冠動脈内腔の定量的評価が可能である。
- b. 近赤外線を送受信し画像を構築している。
- c. 動脈硬化粥腫の定性的評価が可能である。
- d. 解離や血腫が起こっていないか確認できる。
- e. PCI の適切な治療方針を立てることができる。

44. 無脈性電気活動 (PEA) について、正しいのはどれか。

- a. 経過観察する。
- b. 心肺蘇生を行う。
- c. 電氣的除細動を行う。
- d. ペースメーカーを植え込む。
- e. 硫酸アトロピンを投与する。

45. 心房細動 (AF) に対するカテーテルアブレーションについて、正しいのはどれか。

- a. 手技は全身麻酔で行われることが多い。
- b. 発作性上室性頻拍症に続いて 2 番目に多い。
- c. AF の起源の多くは、肺動脈にあるとされている。
- d. 術中、活性化凝固時間 (ACT) は 200 秒程度に維持する。
- e. バルーンによるアブレーションでは、冷凍凝固が最も多い。

46. 心筋血流予備量比 (FFR) の測定に用いる薬剤はどれか。

- a. シベンゾリン
- b. アドレナリン
- c. 硝酸イソソルビド
- d. エポプロステノール
- e. アデノシン三リン酸 (ATP)

47. 冠攣縮性狭心症について、正しいのはどれか。2つ選べ。

- a. 治療には、 β 遮断薬が有効である。
- b. 欧米人に比し、東洋人で有意に発症率が高い。
- c. 診断には、冠動脈造影 (CAG) が必須である。
- d. 冠攣縮誘発試験前には、内服薬に留意する必要がある。
- e. 診断には、ニコランジルの冠注による誘発試験が確立されている。

48. 経皮的冠動脈インターベンション (PCI) 時のガイディングカテーテル挿入で起こり得る合併症について、誤っているのはどれか。

- a. 脳梗塞
- b. 肺塞栓
- c. 末梢塞栓
- d. 冠動脈解離
- e. 大動脈弁閉鎖不全

49. 光干渉断層法（OCT）について、正しいのはどれか。

- a. 超音波を使用する。
- b. 合併症の危険性はない。
- c. あらゆる病変に使用できる。
- d. カテーテルを直接冠動脈内に挿入する。
- e. 冠動脈内に造影剤を注入している間に撮像する。

50. 経皮的冠動脈インターベンション（PCI）で使用される薬剤について、正しい組み合わせはどれか。

- a. 中止薬の管理 — β 遮断薬 — 利尿薬
- b. PCI 時のヘパリン — 体重（kg） \times 100 単位投与 — 半減期は半日
- c. 抗血小板薬 2 剤併用療法（DAPT） — アスピリンとビグアナイド系
- d. 心室細動（VF） — アミオダロン — 2 回目の除細動にも反応しない場合投与
- e. 胸痛に対する薬剤の準備 — モルヒネ塩酸塩とブプレノルフィン塩酸塩（レペタン[®]）の併用

●記述問題

4問から1問を選択し、問題番号を「記述問題解答用紙」に記入の上、解答してください。

1. IVR で用いる誘導画像の種類とそれぞれの利点、欠点について述べよ。
2. CV ポート留置術において収集すべき術前情報について述べよ。
3. 急性心筋梗塞に対する緊急 PCI について、その特徴や注意すべき点を待機的 PCI と対比させながら述べよ。
4. 構造的心疾患（SHD）に対する経カテーテル治療を3つ挙げ、それぞれについて対象疾患と治療法の原理を簡潔に述べよ。