

1. Intervention の意味で正しいのはどれか。

- a. 介入
- b. 観察
- c. 支援
- d. 先端
- e. 補助

2. IVR で正しいのはどれか。2つ選べ。

- a. 定位放射線治療は IVR に含まれる。
- b. 超音波ガイド下に行う針生検は IVR に含まれる。
- c. 日本 IVR 学会が決めた IVR の和名は「低侵襲治療」である。
- d. Interventional Palliation とは IVR で行う救急医療のことである。
- e. IVR に含まれる経皮的な手技の一部は 1950 年以前から行われていた。

3. IVR で正しいのはどれか。

- a. 緩和医療にも用いられる。
- b. 脊髄病変は対象としない。
- c. 一般に内視鏡治療よりも低侵襲である。
- d. がん治療の根治性は外科的切除よりも高い。
- e. 放射線科医、循環器内科医以外は行わない。

4. 我が国の IVR の状況で誤っているのはどれか。

- a. 手技の質は欧米諸国に比べて低い。
- b. 多施設共同臨床試験が行われている。
- c. エビデンスの重視が求められている。
- d. 我が国で独自に開発された手技や器具がある。
- e. アジアでは韓国とともに他の国々をリードする立場にある。

5. IVR の誘導画像で誤っているのはどれか。

- a. CT は肺穿刺に用いられる。
- b. 超音波断層は肝穿刺に用いられる。
- c. 核医学検査は骨穿刺に用いられる。
- d. 超音波断層はリアルタイム性に優れている。
- e. 複数の誘導画像を併用して行う IVR がある。

6. INE の業務で誤っているのはどれか。

- a. 患者の身体所見を経時的に把握する。
- b. 患者の心理状態を経時的に把握する。
- c. 術中は看護記録の記載を最優先の業務とする。
- d. 医師、放射線技師、臨床工学技士と綿密に情報を共有する。
- e. 経験を積み、関心を持ち、研究を進めていくことが重要である。

7. INE の術前業務で誤っているのはどれか。

- a. 同意書を確認する。
- b. 禁忌薬の有無を確認する。
- c. 患者への説明は病棟看護師にまかせる。
- d. 起こる可能性がある合併症を把握する。
- e. 使用する可能性のある器具、薬剤を確認する。

8. 血管系 IVR の看護で誤っているのはどれか。

- a. 術前に末梢静脈のラインを確保する。
- b. 術前に動脈硬化の有無、程度を評価する。
- c. 造影剤の副作用は IVR の翌日以降にも出現する。
- d. ヘパリン加生理食塩水は生理食塩液 500mL にヘパリン 2 万単位を溶解して作る。
- e. 大腿動脈穿刺後の安静解除時の初回歩行は病棟看護師の付き添いのもとに行う。

9. 血管系 IVR を開始後 2 時間が経過した。術中看護で正しいのはどれか。

- a. 患者に掛けた滅菌シーツの交換を行う。
- b. 患者が寒がっていても室温は変更しない。
- c. 手技の中断時に足関節や肩を軽く動かすよう声がけする。
- d. 医師の気が散るので、患者への声がけはできるだけ控える。
- e. 尿道カテーテルを留置していない場合は、排尿による中断を避けるため、尿意の有無は聞かない。

10. IVR 終了後の病棟看護師への申し送りで正しいのはどれか。2つ選べ。

- a. IVR は低侵襲なので、合併症のリスクは低いことを申し送った。
- b. 非血管系 IVR では、帰室後の出血のリスクがないことを申し送った。
- c. 血管系 IVR 中に蕁麻疹が出現したが、消失したので申し送らなかった。
- d. 動脈穿刺部の血腫がみられたので、病棟看護師と一緒に血腫の範囲を評価した。
- e. X 線透視による皮膚被曝線量が高く放射線皮膚障害が起こる可能性があったので、皮膚を観察するよう申し送った。

11. 胸腹部の解剖で正しいのはどれか。2つ選べ。

- a. 気管は食道の背側に位置する。
- b. 下部胆管は臍頭部内を走行する。
- c. 左右の肝管が合流して胆嚢管になる。
- d. 十二指腸下行脚は後腹膜臓器である。
- e. 横行結腸は大動脈と上腸間膜動脈の間を走行する。

12. 肝の解剖で正しいのはどれか。2つ選べ。

- a. 9つの区域に分けられる。
- b. 中肝静脈は Cantlie 線を走行する。
- c. 肝静脈は肝区域の中心部を走行する。
- d. 肝は門脈と肝動脈の二重の血液供給を受ける。
- e. 左肝動脈は上腸間膜動脈から分岐することが多い。

13. 大動脈から直接分岐するのはどれか。2つ選べ。

- a. 左総頸動脈
- b. 右鎖骨下動脈
- c. 胃大網動脈
- d. 腎動脈
- e. 内腸骨動脈

14. 腹部の血管解剖で正しいのはどれか。2つ選べ。

- a. 脾静脈は脾の背側を走行する。
- b. 下腸間膜動脈は空腸を栄養する。
- c. 左卵巣静脈は脾静脈に合流する。
- d. 脾静脈と上腸間膜静脈が合流して門脈になる。
- e. 左腎静脈は大動脈と下腸間膜静脈の間を走行する。

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

- a. UAE —— 子宮筋腫
- b. B-RTO —— 胃静脈瘤
- c. RFA —— 腹部大動脈瘤
- d. PSE —— 脾機能亢進症
- e. PTGBD —— 急性胆嚢炎

16. 動脈穿刺で誤っているのはどれか。

- a. Seldinger 法を用いて行う。
- b. 上腕動脈の穿刺前には橈骨動脈の拍動を確認する。
- c. 穿刺部の局所麻酔は 1% キシロカインを用いて行う。
- d. 大腿動脈の穿刺は大腿骨頭よりも下方のレベルで行う。
- e. 上腕動脈穿刺では、正中神経損傷を避ける注意が必要である。

17. IVR の器具で正しいのはどれか。2つ選べ。

- a. 5Fr シースの外径は 5Fr である。
- b. 4Fr カテーテルの内径は 4Fr である。
- c. 先端が J 型のガイドワイヤは大動脈の分枝に入りやすい。
- d. 18G サーフロー針の外筒には 0.035 インチガイドワイヤが通る。
- e. 金属針を通して親水性コーティングのガイドワイヤを進めることは推奨されない。

18. カテーテルとその使用法で誤っているのはどれか。

- a. ピッグテイルカテーテルは大動脈造影に使用する。
- b. マイクロカテーテルの内腔には 0.035 インチガイドワイヤが通る。
- c. カテーテル内腔はヘパリン加生理食塩水を用いて頻回にフラッシュする。
- d. 子カテーテルの内腔から更に細い孫カテーテルを進める三重管法がある。
- e. PTA 用のバルーンカテーテルは加圧器（インフレーター）に接続して使用する。

19. 外傷に対する緊急動脈塞栓術を行う頻度が低い臓器はどれか。

- a. 肺
- b. 肝
- c. 脾臓
- d. 腎
- e. 骨盤

20. 動脈塞栓術で誤っているのはどれか。

- a. 肝細胞癌に薬剤溶出性ビーズを用いた動脈塞栓術を行った。
- b. 脾動脈の真性動脈瘤に金属コイルによる瘤内パッキングを行った。
- c. 仮性動脈瘤に金属コイルによる遠位近位塞栓 (isolation) を行った。
- d. 弛緩出血にエタノールアミノレイン酸を用いた動脈塞栓術を行った。
- e. DIC を伴う骨盤骨折に NBCA (N-butyl-2-cyanoacrylate) を用いた動脈塞栓術を行った。

21. 永久塞栓物質でないのはどれか。

- a. プラグ
- b. 金属コイル
- c. 無水エタノール
- d. ゼラチンスポンジ
- e. マイクロスフィア

22. 塞栓物質で誤っているのはどれか。

- a. 自己凝血塊は一時的塞栓物質である。
- b. 離脱式コイルは動脈瘤の治療に用いられる。
- c. エタノールアミノレイン酸は溶血を起こす。
- d. 無水エタノールは希釈しても塞栓効果が変わらない。
- e. NBCA (N-butyl-2-cyanoacrylate) はリピオドールと混合して使用する。

23. 消化器癌の動注化学療法に用いない抗悪性腫瘍薬はどれか。

- a. 5-FU
- b. ミリプラチン
- c. シスプラチン
- d. エピルビシン
- e. パクリタキセル

24. 門脈圧亢進症の治療でないのはどれか。

- a. 部分脾動脈塞栓術
- b. 経皮経肝静脈瘤塞栓術
- c. 経頸静脈肝内門脈肝静脈短絡術
- d. バルーン閉塞下肝動脈化学塞栓療法
- e. バルーン閉塞下逆行性経静脈的塞栓術

25. 経皮的針生検の禁忌で誤っているのはどれか。

- a. 肝生検では大量の腹水がある場合。
- b. 穿刺時に静止・呼吸停止が得られない。
- c. 血清ビリルビン値が高い (3mg / dL 以上)。
- d. 穿刺経路に穿刺が危険な臓器があり、回避できない。
- e. 出血傾向がある (出血時間5分以上、血小板数5万 / μ L 以下)。

26. 骨盤内への穿刺経路として用いられないのはどれか。

- a. 経膈
- b. 経腹膜
- c. 経回腸
- d. 傍尾骨
- e. 経坐骨孔

27. ドレナージチューブで逸脱防止能力が低いのはどれか。2つ選べ。

- a. ストレート型
- b. マレコット型
- c. バルーン付き
- d. ペンローズドレーン
- e. ロッキング・ピッグテイル型

28. 2カ所の穿刺が必須な IVR の手技はどれか。

- a. 経皮的椎体形成術
- b. 経皮的腎瘻造設術
- c. 経皮的膿瘍ドレナージ
- d. 経皮的肝嚢胞アブレーション
- e. 腹腔静脈シャント造設術（デンバーシャント）

29. 金属ステント留置が行われない管腔臓器はどれか。

- a. 気管気管支
- b. 食道
- c. 胆管
- d. 大腸
- e. 尿管

30. 58歳の男性。CTで膵癌、大動脈周囲のリンパ節転移と診断された。上腹部と背部の強い癌性疼痛がみられる。オピオイドを増量しているが、疼痛コントロールが困難なため、IVRを依頼された。行われる手技はどれか。

- a. 動脈塞栓術
- b. 動注化学療法
- c. 経皮的椎体形成術
- d. 総胆管ステント留置
- e. 腹腔神経叢ブロック

31. 経皮的凍結療法で誤っているのはどれか。

- a. 超音波断層ガイド下に行われる。
- b. 小さな腎細胞癌が良い適応である。
- c. アイスボールはCTでよく見える。
- d. アルゴンガスを用いて凍結を行う。
- e. アブレーション治療の1つである。

32. IVR 手技と起こりうる合併症の組み合わせで誤っているのはどれか。

- a. B-RTO —— 肺塞栓症
- b. 乳腺生検 —— 空気塞栓
- c. 血栓溶解療法 —— 脳出血
- d. 肝細胞癌の TACE —— 肝膿瘍
- e. 経皮経肝胆管ドレナージ —— 敗血症性ショック

33. 血管系 IVR の副作用・合併症で誤っているのはどれか。

- a. 敗血症性ショックでは体温が上昇する。
- b. 迷走神経反射では血圧低下と徐脈が起こる。
- c. 大腿動脈穿刺部の長時間の圧迫固定は肺塞栓症の原因になる。
- d. ゼラチンスポンジはアナフィラキシーショックの抗原になりうる。
- e. プロスタグランジン E1 動注後の血圧低下では昇圧薬の投与を行う。

34. 血管系 IVR の術中の事象と、起こりうる合併症の組み合わせで誤っているのはどれか。

- a. 気管支動脈を塞栓 —— 肺梗塞
- b. 右下横隔動脈を塞栓 —— 右肩痛
- c. 右肝動脈を近位部から塞栓 —— 急性胆嚢炎
- d. アダムキュービッツ (Adamkiewicz) 動脈を塞栓 —— 脊髄虚血
- e. カテーテル操作によって大動脈の動脈硬化性プラークが破綻 —— blue toe 症候群

35. CV ポート留置の合併症でないのはどれか。

- a. 脳梗塞
- b. 静脈閉塞
- c. 皮下膿瘍
- d. ピンチオフ
- e. フィブリンシース

36. ヨード造影剤のアナフィラキシーショックで誤っているのはどれか。

- a. 気道症状がみられる。
- b. 皮膚・粘膜症状がみられる。
- c. 早ければ投与後 5 分以内に発症する。
- d. 血圧低下とともに頻脈がみられることが多い。
- e. ビグアナイド系糖尿病薬の服用はリスクファクターである。

37. IVR の副作用と、発生時に使用する薬剤の組み合わせで誤っているのはどれか。

- a. 血栓塞栓症 —— 硫酸プロタミン
- b. 迷走神経反射 —— 硫酸アトロピン
- c. 動脈攣縮（スパズム） —— ニトログリセリン
- d. アナフィラキシーショック —— アドレナリン
- e. β 遮断薬内服中のアナフィラキシーショック —— グルカゴン

38. 放射線被曝・防護で誤っているのはどれか。

- a. 確定的影響にはしきい値がある。
- b. 実効線量は臓器・組織の放射線感受性を考慮した概念である。
- c. 放射線源からの距離が2倍になると放射線の量は1/4になる。
- d. 我が国での自然放射線被曝の約70%は宇宙線によるものである。
- e. X線透視に伴う術者被曝のほとんどは患者体内からの散乱X線によるものである。

39. 放射線防護で誤っているのはどれか。

- a. 0.07mm 鉛当量の防護眼鏡は散乱X線の60%を遮蔽する。
- b. 0.25mm 鉛当量の防護エプロンは散乱X線の70%を遮蔽する。
- c. 放射線による外部被曝防護の3原則は時間、距離、遮蔽である。
- d. 職業被曝の線量は個人線量計の1月ごとの測定値から算出される。
- e. 放射線業務従事者の健康診断は6ヵ月以内に1回の頻度で実施される。

40. 線量限度で誤っているのはどれか。

- a. 公衆被曝には線量限度がある。
- b. 医療被曝には線量限度がある。
- c. 職業被曝の実効線量限度は100mSv/5年かつ50mSv/年である。
- d. 妊娠可能な女子の職業被曝の実効線量限度は5mSv/3ヶ月である。
- e. 国際放射線防護委員会（ICRP）は2011年に、現行の眼の水晶体の等価線量限度を引き下げること提言している。

41. 経皮的冠動脈インターベンション（PCI）の適応として不適切なのはどれか。

- a. 冠攣縮型狭心症の50%狭窄病変
- b. 心筋虚血の存在が確認されている75%病変
- c. 急性心筋梗塞における急性冠動脈閉塞病変
- d. 心筋虚血が確認されている慢性閉塞性病変
- e. 心筋虚血が確認されている90%狭窄静脈グラフト病変

42. 経皮的冠動脈インターベンション時の術者とスタッフの業務について誤っているのはどれか。

- a. カテーテルやガイドワイヤなどのデバイスの操作は、透視下で行う必要がある。
- b. モニターで12誘導心電図・血圧・SpO₂波形の観察が必要である。
- c. PCIは局所麻酔下で行うため、随時、手技の進行状況や内容を説明するのがよい。
- d. 最近の造影剤はよいため、その使用量には制限がない。
- e. PCI時間が延長した場合、ヘパリンの追加投与が必要である。

43. 心臓 IVR に関連する略語について正しい組み合わせはどれか。

- a. DES —— 薬剤溶出性バルーン
- b. IABP —— 経皮的心肺補助装置
- c. LAD —— 左回旋枝
- d. OCT —— 血管内超音波
- e. PEA —— 無脈性電気活動

44. 心臓内の血液の流れで正しいのはどれか。

- a. 右心室→三尖弁→右心房→左心房
- b. 右心房→三尖弁→右心室→肺動脈
- c. 大動脈→肺静脈→僧帽弁→肺動脈
- d. 肺静脈→左心房→大動脈→肺動脈
- e. 肺動脈→肺静脈→三尖弁→大動脈

46. 経皮的冠動脈インターベンションについて誤っているのはどれか。

- a. カテーテル、シースは血管への挿入前にヘパリン化生理食塩水で満たす。
- b. 抗血小板剤は手技前に投与を中止して安静解除後に再開する。
- c. 上腕動脈穿刺の際には正中神経損傷に注意すべきである。
- d. 鼠蹊部穿刺で患者が強い背部痛を突然訴えた場合には後腹膜血腫や大動脈解離も考慮する。
- e. 心筋虚血のない冠動脈狭窄はインターベンションの適応とならない。

47. 心臓の刺激伝導系の記載で正しいのはどれか。

- a. 洞結節→房室結節→結節間路→His 束→Purkinje 線維
- b. Purkinje 線維→洞結節→結節間路→房室結節→His 束
- c. 房室結節→結節間路→洞結節→Purkinje 線維→His 束
- d. 洞結節→結節間路→房室結節→His 束→Purkinje 線維
- e. His 束→洞結節→結節間路→房室結節→Purkinje 線維

48. PCI 術中の合併症でないのはどれか。

- a. 冠動脈穿孔
- b. 致死的不整脈
- c. 血圧低下
- d. 末梢塞栓
- e. 発作性上室性頻拍症

49. 経皮的冠動脈インターベンション時の業務等について誤っているのはどれか。

- a. 心電図、圧モニター画面を常に観察する。
- b. 冠動脈にデバイスを挿入している際には、合併症の心配がない。
- c. 手技中の進行状況や内容を適時説明する。
- d. 可能な限り少量の造影剤で手技を行うのが望ましい。
- e. 手技時間が延長した場合はヘパリンの追加投与が必要となる。

50. 経皮的冠動脈インターベンションに際し、no reflow や slow flow の推測や予防に有用でない器具はどれか。

- a. 血管内超音波 (IVUS)
- b. ロータブレーター
- c. 血栓吸引カテーテル
- d. 末梢保護フィルター
- e. 光干渉断層撮影 (OCT)