一般社団法人 日本心血管インターベンション治療学会 第5回インターベンション技師制度 (ITE)

試験問題

受験番号		
氏名		

<注意事項>

- ・解答用紙 (マークシート) に受験番号を記入し、受験番号をマークしてください。
- ・解答用紙に氏名 (フリガナと漢字) を記入してください。
- ・マーキングは必ず鉛筆(HB、B)を使用し、枠からはみださないようにしてください。
- ・線だけのマーキングは不可です。

問題用紙には受験番号と氏名を記入し、持ち帰ることを禁止します。持ち帰った場合は 失格となります。

- 1. 心カテ室で ITE に求められる業務として、正しいのはどれか。**2つ**選べ。
- a. 動脈止血
- b. 動脈穿刺
- c. 血行動態の監視
- d. カテーテル器具の準備
- e. カテーテル挿入時のガイドワイヤー操作
- 2. 冠動脈造影で該当の部位を観察するのにもっとも適切な撮像方向はどれか。 1つ選べ。
- a. 右冠動脈末梢-尾側方向
- b. 右冠動脈入口部-第1 斜位(RAO)
- c. 左主幹部入口部-第1斜位(RAO)
- d. 左前下行枝と回旋枝の分岐部-spider view
- e. 左前下行枝と対角枝の分岐部-2 斜位 (LAO)
- 3. PCI におけるカテーテル挿入のアプローチ部位について、**誤り**はどれか。 1 つ選べ。
- a. 大腿動脈は橈骨動脈に比べて出血性合併症が多い
- b. 上腕動脈は橈骨動脈に比べて神経損傷のリスクが高い
- c. 橈骨動脈は大腿動脈に比べて使用デバイスの制限が多い
- d. 急性冠症候群では大腿動脈アプローチのほうが、予後が良好である
- e. 治療全体のアウトカムを考え、アプローチ部位を選択するべきである

- 4. 心筋梗塞の2次予防として、管理目標に到達していないものはどれか。 1つ選べ。
- **a.** HbA1c 5.8%
- b. 中性脂肪 140 mg/dL
- c. 家庭血圧 132/78 mmHg
- d. HDL コレステロール 51 mg/dL
- e. LDL コレステロール 120 mg/dL
- 5. IVR と対象疾患の組み合わせに関し、誤りはどれか。1つ選べ。
- a. PCI-虚血性心疾患(IHD)
- b. TAVI-大動脈弁狭窄症(AS)
- c. PTMC-僧帽弁閉鎖不全症(MR)
- d. PTSMA-閉塞性肥大型心筋症(HOCM)
- e. BPA-慢性血栓塞栓性肺高血圧症(CTEPH)
- PCI 中の患者が突然心肺停止状態となった。対応として、<u>誤り</u>はどれか。
 1 つ選べ。
- a. 応援の確保
- b. PCPS の準備
- c. 心室細動に対する除細動器の準備
- d. 100~120/分、深さ5cm程度の胸骨圧迫
- e. 心室細動/心室頻拍以外の波型に対するアミオダロンの準備

- 7. PCI 中の冠動脈解離に対する処置として、正しいのはどれか。1つ選べ。
- a. 昇圧剤を使用する
- b. 頻回に造影を行う
- c. 直ちにIABPを挿入する
- d. カバードステントを留置する
- e. IVUS で解離の位置を確認する
- 8. 冠攣縮誘発試験に使用される薬剤はどれか。2つ選べ。
- a. エルゴノビン
- b. ニコランジル
- c. アセチルコリン
- d. 塩酸パパベリン
- e. アデノシン三リン酸
- 9. 造影剤腎症発症の危険因子として、最も関与の低いものはどれか。1つ選べ。
- a. 貧血
- b. 高血圧
- c. 心不全
- d. 多発性骨髄腫
- e. 低アルブミン血症

- 10. 造影剤腎症の予防法として、誤りはどれか。1つ選べ。
- a. 使用量の低減
- b. 投与後の血液透析
- c. 投与前後での生食輸液
- d. 投与前後での炭酸水素ナトリウム輸液
- e. 投与前後での非ステロイド系抗炎症薬中止
- 11. PCI 合併症で、正しいのはどれか。**2つ**選べ。
- a. 冠動脈破裂リスクはポジティブリモデリング血管で高い
- b. 冠動脈穿孔止血時の ACT は 300 秒以上にコントロールする
- c. No reflow 現象にはニトロプロシド冠動脈内注入が有効である
- d. 冠動脈穿孔止血時に用いるカバードステントは自己拡張型である
- e. ポリマージャケットタイプのガイドワイヤーは冠動脈穿孔しやすい
- 12. ARC によるステント血栓症の定義で、ステント留置後 3 ヶ月後に発症した場合に該当するのはどれか。1 つ選べ。
- a. 急性ステント血栓症
- b. 早期ステント血栓症
- c. 亜急性ステント血栓症
- d. 遅発性ステント血栓症
- e. 超遅発性ステント血栓症

- 13. ヨード造影剤による造影剤腎症の定義として、正しいのはどれか。1つ選べ。
- **a.** 投与 24 時間以内に血清クレアチニン値が前値より 1.0 mg/dl 以上または 50%以上増加
- b. 投与 48 時間以内に血清クレアチニン値が前値より 0.5 mg/dl 以上または 50%以上増加
- c. 投与 72 時間以内に血清クレアチニン値が前値より 0.5 mg/dl 以上または 25%以上増加
- **d.** 投与 72 時間以内に血清クレアチニン値が前値より 1.0 mg/dl 以上または 25%以上増加
- e. 投与 72 時間以内に血清クレアチニン値が前値より 1.0 mg/dl 以上または 50%以上増加
- 14. PCI の合併症について、誤りはどれか。1つ選べ。
- a. 死亡率は 0.05~0.2%である
- b. 主要合併症に心筋梗塞がある
- c. 緊急バイパス術は 1~1.5%でみられる
- d. Rotablator 時に末梢塞栓の頻度が高い
- e. カテーテル操作による大動脈損傷・解離がある
- 15. 救急処置 (BLS、ALS) について、**誤り**はどれか。1つ選べ。
- a. ゴールは自己心拍再開である
- b. リズムチェックは2分毎に行う
- c. 過大な換気は避けるべきである
- d. 昏睡状態の持続する成人患者への体温管理療法の検討
- e. ROSC(自己心拍再開)が得られた後の12 誘導心電図の記録

- 16. 難治性潰瘍の創傷治癒が得られる基準値として用いられる SPP 値はどれか。 1 つ選べ。
- a. 10 mmHg 以上
- b. 20 mmHg 以上
- c. 30 mmHg 以上
- d. 40 mmHg 以上
- e. 50 mmHg以上
- 17. 腎動脈狭窄症に対する治療について誤りはどれか。1つ選べ。
- a. non-touch techniqueを用いる
- b. IVUSでステントサイズの決定を行なう
- c. 使用するステントは、バルーン拡張型である
- d. 繊維筋性異形成に対してステント留置術を行う
- e. 上腕動脈アプローチでは脳血管障害を合併するリスクがある
- 18. ABI について、**誤り**はどれか。1 つ選べ。
- a. 下肢の血圧は上肢と同等かやや高い
- b. 0.9 未満になると下肢血流障害が疑われる
- c. 1.3 より高い場合は検査値の異常が疑われる
- d. 透析患者等の動脈硬化が強い症例でも正確に測定が出来る
- e. 左右上肢血圧の高い方の値を分母とし下肢の血圧を割ったものが ABI である

- 19. IABP について、正しいのはどれか。1つ選べ。
- a. 軽度の大動脈閉鎖不全は禁忌である
- b. 駆動ガスとして窒素ガスが使用される
- c. Forrester 分類Ⅲ群に相当する場合まず IABP が選択される
- d. TTI (tension time index) が小さいほど酸素消費量が少ない
- e. 心臓の収縮末期に inflation することにより冠血流を増大させる
- 20. IABP の禁忌はどれか。1 つ選べ。
- a. 急性心筋梗塞
- b. 難治性不整脈
- c. 重症慢性左心不全
- d. 低心拍出量症候群
- e. 血圧低下を伴った胸部大動脈解離
- 21. PCPS の血流の順路として、正しいのはどれか。1つ選べ。
- a. 静脈カニューレ→遠心ポンプ→人工肺→動脈カニューレ
- b. 動脈カニューレ→遠心ポンプ→人工肺→静脈カニューレ
- c. 動脈カニューレ→遠心ポンプ→人工肺→動脈カニューレ
- d. 静脈カニューレ→人工肺→遠心ポンプ→動脈カニューレ
- e. 動脈カニューレ→人工肺→遠心ポンプ→静脈カニューレ

- 22. PCPS について、**誤り**はどれか。1つ選べ。
- a. 閉鎖回路である
- b. V-A バイパスとして実施される
- c. 呼吸補助効果を期待することができる
- d. 左心系の後負荷を低減させることができる
- e. 補助量が少ないとき mixing zone は末梢に移動する
- 23. 体外式ペースメーカの設定においてセンシング感度の説明で、正しいのはどれか。1つ選べ。
- a. 感度調節の数値を小さくすることはセンシング感度を鈍くすることである
- b. 感度調節の数値を大きくすることはセンシング感度を鋭くすることである
- c. 感度調節の数値を大きくすることはセンシング感度を鈍くすることである
- d. 出力調節の数値を小さくすることはセンシング感度を鈍くすることである
- e. 出力調節の数値を大きくすることはセンシング感度を鈍くすることである
- 24. 体外式ペースメーカリードの極性と色分け及び心内膜での接触位置について、 正しい組み合わせはどれか。1つ選べ。
- a. (+)極は黒色で示され、心内膜での接触位置は distal 側である
- b. (+)極は赤色で示され、心内膜での接触位置は distal 側である
- c. (+)極は赤色で示され、心内膜での接触位置は proximal 側である
- d. (一)極は黒色で示され、心内膜での接触位置は proximal 側である
- e. (-) 極は赤色で示され、心内膜での接触位置は proximal 側である

- 25. 体外式ペースメーカの調節について、正しいのはどれか。1つ選べ。
- a. 出力を閾値と同程度に設定した
- b. 閾値測定のために出力を徐々に大きくした
- c. 閾値測定のためにレートを自己脈よりも低くした
- d. アンダーセンシング時に感度の数値を大きくした
- e. オーバーセンシング時に感度の数値を大きくした
- 26. ポリグラフの圧波形について、誤りはどれか。1つ選べ。
- a. 肺うっ血では肺動脈楔入圧の平均圧が上昇する
- b. 僧帽弁狭窄では左心室と左心房の圧較差を認める
- c. 高度の三尖弁逆流では右心房圧の a 波が上昇する
- d. 大動脈弁狭窄では大動脈と左心室との圧較差を認める
- e. 左心室の拡張不全では左心室の拡張末期圧が上昇する
- 27. 除細動器に関して、正しいのはどれか。1つ選べ。
- a. 電極ペーストは多い分には問題とならない
- b. 超音波検査用ジェルは代用として使用できる
- c. 貼付剤は貼ったまま除細動をしても問題とならない
- d. ICD、CRTD が埋め込まれている患者では胸壁前面と背面に当てる
- e. 肥満患者・乳房が大きい患者でも通常の決められた位置で電極を当てる

- 28. FFR 測定で起こり得るドリフトについて、正しいのはどれか。1つ選べ。
- **a.** 許容最大値は 5 mmHg である
- b. FFR 測定後、Pa=Pd はドリフト現象が生じている
- c. 手技中にドリフトを察知することは不可能である
- d. ドリフト波形は Pa と Pd の圧カーブが異なる形をしている
- e. 水滴が付着したままコネクタを接続してもドリフトは生じない
- 29. IVUS カテーテルの種類について、誤りはどれか。1つ選べ。
- a. 電子走査式は NURD が発生する
- b. 電子走査式は カテーテル自体が回転しない
- c. 電子走査式は全周性にトランスデューサがある
- d. 機械走査式は長軸方向の画像再構築が可能である
- e. 機械走査式はガイドワイヤーのアーチファクトが出現する
- 30. 血流維持型の血管内視鏡における良好な画像を得るポイントとして、誤りはどれか。1つ選べ。
- a. カメラの位置を把握しながら手技を行う
- b. フラッシュ液を粘稠度の低い液に変更する
- c. 低分子デキストランの注入は一定の圧で行う
- d. 視野が悪い場合、同じ場所でしばらくの間観察を続ける
- e. 内視鏡用ガイドカテーテルと光ファイバーカテーテルの位置関係を調整する

- 31. FFR を計測する適応症例において、正しいのはどれか。1つ選べ。
- a. 心不全症例
- b. 急性心筋梗塞
- c. 安定虚血性心疾患
- d. 不安定虚血性心疾患
- e. 血行動態の破綻したショック患者
- 32. FFR 計測時の最大冠拡張について、正しいのはどれか。2つ選べ。
- a. 硝酸イソソルビドを用いて最大冠拡張を得た
- b. 喘息患者に対して、ATP を使用して最大冠拡張を得た
- c. カフェインには ATP による最大冠拡張を拮抗させる作用がある
- d. パパベリンの冠動脈注入は、致死性不整脈を惹起する危険性がある
- e. カテーテルが冠動脈に楔入すると危険なので、カテーテルを冠動脈から 浮かせた状態で塩酸パパベリンを冠動脈に注入した
- 33. OCT について、正しいのはどれか。1 つ選べ。
- a. 機能的診断法の一つである
- b. 現在使用されているのは TD-OCT である
- c. 画像を得る際は血液の排除は不要である
- d. 赤血球により乱反射と増幅が引き起こされる
- e. 光源から放出された光はサンプル光とリファレンス光に分割される

- 34. 冠血流予備能(CFR)について、誤りはどれか。1つ選べ。
- a. 心外膜冠動脈狭窄が最も重要な因子である
- b. 冠動脈解剖学的狭窄の重症度を示す指標である
- c. 心筋虚血が発生しやすい状況を示す指標である
- d. 安静時冠血流では冠動脈の狭窄率80~85%程度までは維持される
- e. 最大冠血流時では冠動脈の狭窄率 40~50%程度までは安静時の 3~4 倍で 一定に維持される
- 35. DCA カテーテルの構造に含まれないのはどれか。1つ選べ。
- a. カッター
- b. ハウジング
- c. ノーズコーン
- d. ワイヤー支持体
- e. ダイアモンドコーティングバー
- 36. 施設基準による使用制限がある PCI デバイスとして、正しいのはどれか。 **2つ**選べ。
- a. Rotablator
- b. DCA カテーテル
- c. ELCA カテーテル
- d. 薬剤溶出性バルーン
- e. スコアリングバルーン

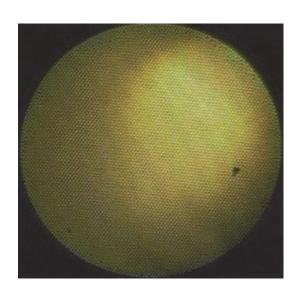
- 37. バルーンカテーテルの役割として、誤りはどれか。1つ選べ。
- a. 病変狭窄部の拡張
- b. 石灰化組織の菲薄化
- c. ステント留置後の拡張不良に対する追加拡張
- d. ステントを病変部まで抵抗なく運ぶための前拡張
- e. バルーンにマウントされたステントを、バルーンによって拡張し留置する
- 38. PCI ガイディングカテーテルについて、誤りはどれか。1つ選べ。
- a. 大動脈の大きさによってカテーテルを選択する
- b. バックアップフォースが強くなるほど安全である
- c. ガイディングカテーテルの長さは90~100 cm である
- d. 外層の材質はポリエチレンまたはウレタンなどの樹脂である
- e. ガイディングカテーテル先端が冠動脈に対する同軸性が重要である
- 39. クローズドセルデザインと比べオープンセルデザインステントの特徴として、 誤りはどれか。1つ選べ。
- a. 接合部の間隔が広い
- b. セル接合箇所が少ない
- c. 柔軟性 (flexibility) が良い
- d. 血管追従性 (conformability) が良い
- e. 放射性支持力 (radial force) が強い

- 40. 冠動脈ステントの特徴として、正しいのはどれか。1つ選べ。
- a. BMS の慢性期再狭窄率は 10%以下である
- b. DES はステント圧着不良に注意する必要はない
- c. オープンデザインのステントは血管追従性が高い
- d. 現在も、クローズドデザインセルのステントは製造されている
- e. ステント登場以前の POBA の慢性期再狭窄率は 10~20%程度である
- 41. PCI デバイスのサイズに関する記載で、正しいのはどれか。1つ選べ。
- a. フレンチサイズは直径の mm を表す
- b. インチサイズは mm の 3.14 倍である
- c. ガイディングカテーテルは内径でサイズ分類される
- d. シースイントロデューサーは外径でサイズ分類される
- e. Manipulation space とはカテーテル内での操作可能な内腔余地のことである
- 42. Rotablator について、正しいのはどれか。1つ選べ。
- a. 血栓性病変に有効である
- **b.** Burr で切削された組織は 5 μ m 以下になる
- c. カクテルは、血球を除去するために使用する
- d. ガイドワイヤー不通過の症例にも使用可能である
- e. Burr を毎分 14,000-20,000 回転で高速回転させる

- 43. Rotablator の**不適応病変**として、正しいのはどれか。1つ選べ。
- a. 入口部病変
- b. 再狭窄病変
- c. 石灰化病変
- d. びまん性病変
- e. 冠動脈解離病変
- 44. 放射線防護に関する記述の中で、正しいのはどれか。1つ選べ。
- a. FPD(I.I.)をできるだけ離す方が良い
- b. X線管球を出来るだけ近付ける方が良い
- c. 低いパルスレートを使用するほうが良い
- d. 防護衣は折りたたんで保管しなければならない
- e. 太った患者も痩せた患者も同じ被ばく線量で検査できる
- 45. 患者被ばく低減に効果があるものとして、正しいのはどれか。1つ選べ。
- a. 寝台を下げて使用する
- b. 付加フィルタを薄くする
- c. 高パルスレート透視を使用する
- d. 被写体-FPD 間距離を大きくする
- e. 焦点-被写体間距離を大きくする

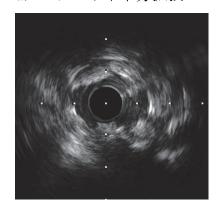
- 46. 放射線業務従事者の防護について、誤りはどれか。1つ選べ。
- a. 防護具を効果的に使用し散乱線を遮蔽する
- b. 必要時以外装置から離れた場所で作業を行う
- c. 患者の声かけの際は短時間で作業するよう努める
- d. 均等被ばくの場合女子は個人線量計を胸部に装着する
- e. 不均等被ばくの場合個人線量計を防護衣の外側にも1個装着する
- 47. IVR に関する指標の中で、正しいのはどれか。1 つ選べ。
- a. ABI は下肢虚血患者の指標である
- b. Net gain とはバルーンで拡張した径の太さである
- c. TIMI Grade 3 は血流が不良であることを示している
- d. Blush Grade は冠動脈造影時の心筋濃染の指標である
- e. Rentrop Grade 3 は側副血行路が少ないことを示している

- 48. 図は血管内視鏡によって得られた血管内の様子である。この性状について、正しいのはどれか。1つ選べ。
- a. プラークのない正常血管である
- b. 血小板主体の白色血栓が見られる
- c. 脂質含有が多いプラークと推察される
- d. フィブリン、赤血球主体の赤色血栓が見られる
- e. ステント留置後の表面に新生内膜が形成されている

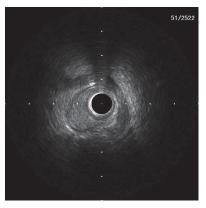


49. IVUS 所見の解釈について、<u>誤り</u>はどれか。1 つ選べ。

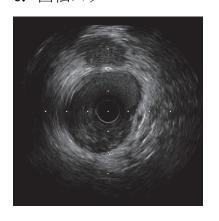
a. ステント不十分拡張



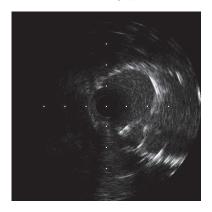
c. 心筋ブリッジ



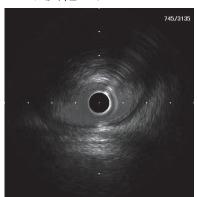
e. 回転ムラ

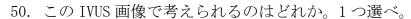


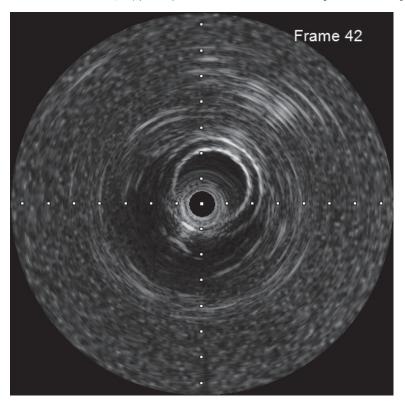
b. ステントの変形



d. 石灰化プラーク







- a. NURD
- b. アコースティックシャドー
- c. 床の静電気やアースの不良
- d. サイドローブアーチファクト
- e. リングダウンアーチファクト

第5回インターベンション技師制度 (ITE) 試験は以上です。