

第9回人工心臓管理技術認定士

【看護師】

認定試験問題

日時：平成29年7月16日(日)

場所：東京女子医科大学

臨床講堂 I・II

受験番号

受験者氏名

(試験問題解答上の注意事項)

- (1) 多肢選択形式問題(一般問題、事例)の正解を(a)~(e)の5つの中から1つを選び、解答用紙に○印にて正解をマークすること。
- (2) 解答終了後は他の受験生に迷惑をかけないように静かに退席すること。
- (3) 退席時には、試験問題および解答用紙の両方を提出すること。

人工心臓管理技術認定士
4学会1研究会合同試験委員会

日本人工臓器学会
日本胸部外科学会
日本心臓血管外科学会
日本体外循環技術医学会
日本臨床補助人工心臓研究会

【Version B】

問 1. HeartMate II について、正しいものはどれか。

- (1) 連続流ポンプである。
- (2) 脱血カニューレにはテキスチャード加工が施されている。
- (3) 遠心ポンプ形式を採用している。
- (4) 磁気浮上型ポンプである。
- (5) 駆動コントローラー内にはバックアップバッテリーが内蔵されている。

- a (1),(2) b (1),(5) c (2),(3)
d (3),(4) e (4),(5)

問 2. 補助人工心臓装着患者が意識障害に陥った時に迅速な対処法として、不適切なものはどれか。

- (1) 補助人工心臓の駆動状況を確認する。
- (2) バイタルサインをチェックする。
- (3) ビタミン K を投与する。
- (4) MRI 検査を行う。
- (5) CT 検査を行う。

- a (1),(2) b (1),(5) c (2),(3)
d (3),(4) e (4),(5)

問 3. 植込型補助人工心臓装着患者における出血の合併症について、正しいものはどれか。

- (1) ワルファリンの投与量は PT-INR(プロトロンビン時間国際標準比)値で管理する。
- (2) ヘパリンの投与量は APTT(活性化部分トロンボプラスチン時間)値で管理する。
- (3) 抜歯のときは出血性合併症を予防するためワーファリンを休薬する。
- (4) 抗血小板剤は消化管出血を合併するおそれがあるため必ずしも投与しない。
- (5) 脳出血合併時の第 IX 因子製剤の投与は保険適応外使用であるが有用である。

- a (1), (2), (3) b (2), (3), (4) c (3), (4), (5)
d (1), (3), (5) e (1), (2), (5)

問 4. J-MACS について、間違っているものはどれか。

- (1) 有害事象で、装置の不具合、主要な感染、神経機能障害、大量出血に関しては、発生から 30 日以内に登録する。
- (2) 急性心筋炎に対する補助人工心臓の適応は、J-MACS 登録対象である。
- (3) 植込み型補助人工心臓装着前に J-MACS 登録の同意取得が必要である。
- (4) 右心不全は、定期報告で報告すべき J-MACS における有害事象ではない。
- (5) 植込み前の患者プロフィールレベル 2 は、現在植込み型補助人工心臓の適応である。

- a (1),(3) b (1),(5) c (2),(4)
- d (3),(5) e (4),(5)

問 5. 次のうち、正しいものはどれか。

- (1) 両心補助を必要とする症例の2年生存率は植込み型 LVAD のそれとほぼ等しい。
- (2) 現在日本では心臓移植待機患者の半数で両心補助人工心臓が使われている。
- (3) HVAD は RVAD としても用いることができる。
- (4) HVAD は世界で2番目に多く使われている植込み型 VAD である。
- (5) NIPRO-VAD で両心補助を行なう場合左右の拍動数、陰圧、陽圧は同一に設定する。

- a (1), (2) b (1), (3) c (2), (3)
- d (3), (4) e (4), (5)

問 6. 左心補助人工心臓装着術後の右心不全に対する治療法として、正しいものはどれか。

- (1) 持続的血液濾過透析
- (2) PCPS 補助
- (3) PDEⅢ阻害薬投与
- (4) 一酸化窒素吸入療法
- (5) 右心補助人工心臓装着術

- a (1), (2), (3) b (1), (2), (5) c (1), (4), (5)
- d (2), (3), (4) e (3), (4), (5)

問 7. 補助人工心臓装着後遠隔期の脳合併症について、誤っているものはどれか。

- (1) 頭痛が見られた場合、緊急頭部 CT 検査を行う。
- (2) 脳出血が確認された場合、抗凝固療法を中和する。
- (3) 脳出血が確認された場合、抗血小板療法を中和する。
- (4) 脳梗塞が確認された場合、緊急頭部 MRI 検査を行う。
- (5) 意識障害がある場合は PT-INR を測定する。

a (1) b (2) c (3) d (4) e (5)

問 8. 補助人工心臓装着中の大動脈弁逆流について、正しいものはどれか。

- (1) 必ず装着前から大動脈弁逆流が存在する。
- (2) 装着後自己心機能が回復しない症例に多い。
- (3) 心不全が重症化すれば手術介入を必要とする。
- (4) 拍動流ポンプで生じることはない。
- (5) 有意な大動脈弁逆流が術前から存在するときは機械弁置換を施行する。

a (1), (2) b (1), (5) c (2), (3)
d (3), (4) e (4), (5)

問 9. 体外設置型補助人工心臓を装着している患者教育について、間違っているものはどれか。

- (1) 補助人工心臓装着患者の主な合併症は、感染、血栓塞栓症、出血である。
- (2) 不良肉芽形成や感染予防のためには、脱血管・送血管の固定が重要である。
- (3) 脱血管・送血管の安静を保つため、筋力トレーニングはしない。
- (4) 補助人工心臓を装着している期間は退院できない。
- (5) 栄養指導は、抗凝固療法の食べ合わせや塩分制限を盛り込んで実施する。

a (1) b (2) c (3) d (4) e (5)

問 10. 植込型左心補助人工心臓装着患者の自宅復帰プログラムについて、正しいものはどれか。

- (1) 植込型 LVAD 患者の自宅復帰プログラムは、各施設で検討を重ね、チームで進める。
- (2) 術後 6 ヶ月間機器の不具合がなければ、医師の診断書があれば介護者は不要である。
- (3) 患者が高齢であるため、筆記試験の合格ができないが、日常生活に必要なバッテリー交換はできる。介護者が筆記・実技試験を合格している場合は患者は不合格でもよい。
- (4) 自宅復帰プログラムは機器のトレーニングのみ行えばよい。
- (5) 院内トレーニングを行うことができれば、外出トレーニングを省いてもよい。

a (1) b (2) c (3) d (4) e (5)

問 11. 植込型 LVAD 装着患者のメンタルヘルスケアについて、正しいものはどれか。

- (1) 介護人が体調不良となったため患者にレスパイト入院を提案した。
- (2) 介護人が患者に虐待を加えたため別居させた。
- (3) 患者のストレス軽減のためパチンコ店に行くことを許可した。
- (4) 「少しか飲んだら眠れるのです」と言う患者に対し 350ml/日のビールを許可した。
- (5) 3P コンセントを設置した小笠原諸島の親戚宅への来訪を許可した。

a (1) b (2) c (3) d (4) e (5)

問 12. 植込型補助人工心臓の創部管理において、患者・家族へ指導する内容で誤っているものはどれか。

- (1) ドライブライン貫通部の消毒を行う際は、流水による手洗いをし、マスクと手袋を装着して行う。
- (2) ドライブライン貫通部の消毒をする際は、疼痛、発赤、浸出液、肉芽、臭気を確認する。
- (3) ドライブライン貫通部周囲の皮膚の状態も観察する。
- (4) ドライブラインの固定具は、皮膚への刺激を最小限にするため、貼り換えの目安は 1 ヶ月間に一度をとする。
- (5) ドライブライン貫通部に痛みや出血などの異常があった場合、すぐ病院へ連絡する。

a (1) b (2) c (3) d (4) e (5)

問 13. 植込型 VAD を装着した 35 歳女性患者と夫に対する退院前の教育内容として、正しいものはどれか。

- (1) 活動範囲を拡大するためであっても患者の自転車運転を禁止する。
- (2) 自宅でのシャワー浴は原則禁止である。
- (3) 退院後、軽度の頭痛・嘔気であれば報告の必要はない。
- (4) 妊娠は退院後に血行動態が安定していれば可能である。
- (5) 性生活は精神的な安定のためにも重要であるため禁止しない。

a (1), (2) b (2), (3) c (3), (4)
d (4), (5) e (1), (5)

問 14. 補助人工心臓装着患者のリハビリテーションについて、誤っているものはどれか。

- (1) ドライブライン貫通部の状態に配慮して動作を行う必要があるのは、術後急性期のみである。
- (2) 頭痛・嘔吐を認めた場合、速やかに運動を中止する。
- (3) Jarvik2000® の ILS 機能の影響で、起立時に低血圧症状を認める可能性があるため注意が必要である。
- (4) 連続流ポンプ装着患者の術後急性期の血圧は、収縮期血圧を指標にする。
- (5) LVAD 装着術後急性期は、右心不全症状の出現にも注意してリハビリテーションを進める必要がある。

a (1), (5) b (2), (3) c (3), (4)
d (2), (5) e (1), (4)

問 15. 植込型補助人工心臓について、正しいものはどれか。

- (1) 血圧測定にはドプラ血流計の使用が推奨される。
- (2) 血液ポンプが駆出する血液量は運動負荷によって変化することはない。
- (3) 心室細動により血液ポンプが吐出する血液量は低下する。
- (4) ドライブラインの損傷が生じた場合血液ポンプを交換する。
- (5) 定期的に交換が必要な構成部品はバッテリーのみである。

a (1), (2), (3) b (1), (3), (4) c (2), (3), (4)
d (2), (3), (5) e (3), (4), (5)

問 16. 体外設置型補助人工装置 (VAS) の扱いについて、患者への指導として、誤っているものはどれか。

- (1) 駆動チューブを引っ張ったり折り曲げたりしないようにする。
- (2) 寝返りなど身体の姿勢を変えるときは、装着患者自身で血液ポンプを保護し駆動チューブが引っ張られないように注意する。
- (3) 歩行時は駆動チューブが障害物に引っかからないようにする。
- (4) 装置の警告音が鳴ったときは次の外来受診で医師や看護師などの医療スタッフに知らせる。
- (5) VAS の血液ポンプや駆動チューブに強い衝撃を与えないように注意する。

a (1) b (2) c (3) d (4) e (5)

問 17. 外来受診時に医療従事者が機器の点検を行う際に確認する項目として、正しいものはどれか。

- (1) ポンプ(インペラー)の回転数
- (2) 消費電力(もしくは電流値)
- (3) バッテリー電圧
- (4) 補助人工心臓の累計稼働時間
- (5) ドライブライン損傷の有無

a (1), (2), (3) b (1), (2), (5) c (1), (4), (5)
d (2), (3), (4) e (3), (4), (5)

問 18. 植込型補助人工心臓の院外(外出)トレーニング時の必要物品について、正しいものはどれか。

- (1) バッテリー1 個
- (2) バックアップコントローラ
- (3) チェックリスト
- (4) 携帯電話
- (5) 運転免許証

a (1), (2), (3) b (1), (2), (5) c (1), (4), (5)
d (2), (3), (4) e (3), (4), (5)

問 19. 補助人工心臓の駆動方式について、正しいものはどれか。

- (1) ニプロ体外設置型補助人工心臓はモーターで血液ポンプが駆動される。
- (2) HeartMate II 体内植え込み型人工心臓は圧縮空気で駆動される。
- (3) Jarvik 2000 体内植え込み型人工心臓は内蔵モーターで駆動される。
- (4) EVAHEART 体内植え込み型人工心臓はクールシステムの送液ポンプで駆動される。
- (5) ニプロ体外設置型補助人工心臓は緊急時に手動で駆動が可能である。

a (1), (3) b (2), (4) c (3), (5)
d (1), (2) e (2), (5)

問 20. 拍動流補助人工心臓と連続流(定常流)補助人工心臓の使い方について、誤っているものはどれか。

- (1) 拍動流ポンプの動作中に、一時的に送脱血管をクランプしても構わない。
- (2) 連続流ポンプの動作中に、一時的に送脱血管をクランプしても構わない。
- (3) 連続流ポンプでは回転数を落とし過ぎて、逆流が生じないように注意が必要である。
- (4) 連続流ポンプで拍動流が生じる場合は自己心臓に同期した拍動流が発生する。
- (5) 拍動流ポンプでは、拍動は必ず自然心臓に同期させなければならない。

a (1), (5) b (2), (5) c (3), (5)
d (1), (3) e (1), (4)