

# 第8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28年7月17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. 植込み型補助人工心臓装着中の患者に対する自宅療養の指導について、正しいものはどれか。

- (1) 飲水量は 1000ml 以下にするように指導した。
- (2) 野菜を摂取するため、毎日のように青汁を飲むように指導した。
- (3) 食事については、特に指導は必要としない。
- (4) 齲歯の治療は実施しないように説明した。
- (5) 自宅療養中には適度な運動を推奨する。

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

問 2. 植込み型補助人工心臓装着中に、避けるべきものはどれか。

- (1) X 線検査
- (2) 妊娠
- (3) 性生活
- (4) ゴルフ
- (5) シャワー浴

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

問 3. 植込み型補助人工心臓の管理について、正しいものはどれか。

- (1) コントローラーに不具合が生じた際には、すぐに機器メーカーへ連絡する。
- (2) シャワー浴の際、システムコントローラーやバッテリーは多少濡らしてもよい。
- (3) 皮膚貫通部の消毒は、週に 1 回程度が最もよい。
- (4) 睡眠をとる際の姿勢は、仰臥位または側臥位がよい。
- (5) 皮膚貫通部は、清潔で湿った状態で保つのが最もよい。

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

問 4. 植込み型補助人工心臓の創部管理について、正しいものはどれか。

- (1) 皮膚貫通部の観察項目として、①発赤の有無 ②腫脹の有無 ③疼痛の有無 ④浸出液の有無 ⑤出血の有無 ⑥肉芽の有無 ⑦発熱の有無等を確認する。
- (2) シャワー浴の際には、固定部位も洗い流したいため、ドライブライン(駆動ケーブル)は固定しないでシャワー浴を実施する。
- (3) 長期的に同一部位での固定となるため、患者に合う皮膚保護剤を使用することを促す。
- (4) 外出する際、ドライブライン(駆動ケーブル)にゆとりがある方が動きやすいため、コントローラーから皮膚貫通部まで長めに距離をとり、体の外に出す。
- (5) 皮膚貫通部に直接テンションがかからないように、ドライブラインはテープやバンド、ベルトなどでしっかりと固定をする。

a (1), (2), (3)

b (2), (3), (4)

c (3), (4), (5)

d (1), (3), (5)

e (1), (2), (5)

問 5. 植込型左心補助人工心臓装着患者の感染対策について、正しいものはどれか。

- (1) 植込型左心補助人工心臓装着患者は、体外設置型補助人工心臓装着患者と比較してドライブラインの感染が少ないため、日常生活動作の制限が全くなく自由に動くことができる。
- (2) 植込型左心補助人工心臓装着患者は、ドライブライン貫通部をドレッシング材で保護していれば、ドライブライン感染になることはない。
- (3) 植込型左心補助人工心臓装着患者が自宅で消毒する時は、換気をよくして部屋の空気の入替えをしながら消毒をする必要がある。
- (4) 植込型左心補助人工心臓はドライブラインが細いため、ドライブライン感染による再入院は極めて少ない。
- (5) 咳そうがひどいとドライブライン貫通部が悪化するに原因になるため、日頃からの感冒予防は重要である。

a (1)

b (2)

c (3)

d (4)

e (5)

問 6. 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) 自宅復帰プログラムを円滑に進めるために、植込型左心補助人工心臓装着前から自宅準備について具体的に患者、家族(介護人)に説明する。
- (2) 患者の介護人が高齢であり、筆記・実技試験になかなか合格しない場合は、患者が自立していれば、介護人が筆記・実技試験に合格していなくても全ての講義を受講していれば退院は可能である。
- (3) 自宅復帰プログラムは、生命維持装置であるため、機器のトレーニングのみ行えばよい。
- (4) 外出トレーニングは、院内でトレーニングを完了していれば、外出トレーニングを省くことができる。
- (5) 自宅復帰プログラムは、多職種で連携して進める。

a (1),(5)

b (2),(3)

c (2),(5)

d (3),(5)

e (2),(4)

問 7. 補助人工心臓装着患者の感染対策の対応について、誤っているものはどれか。

- (1) 体外設置型左心補助人工心臓は、送脱血管が太いため、洗浄を行うことは創部の感染を悪化させるため禁忌である。
- (2) 体外設置型左心補助人工心臓の創部感染を予防する上で大切なことは創部の血流を促すために腹筋を鍛えることが重要である。
- (3) 体外設置型左心補助人工心臓、植込型左心補助人工心臓いずれにおいても創部の感染予防をする上で皮膚のバリア機能を維持することが大切であるため、皮膚の観察・ケアをしっかり行う。
- (4) 皮膚のびらんがある場合は、機械的な擦れ、圧迫の有無や浸出液等体液によるものかどうかをアセスメントし、処置やケアの方法を検討する。
- (5) 植込型左心補助人工心臓装着患者のドライブライン感染予防は、機器によって異なる。ドライブラインが太い機器は固定をしっかり行い、ドライブラインが細くなるほど、自然に体に追従しやすくするために、ドライブラインの固定を行わない。

a (1), (2), (3)

b (2), (3), (4)

c (3), (4), (5)

d (1), (3), (5)

e (1), (2), (5)

問 8. 退院後、植込型補助人工心臓装着患者または介護人が病院に連絡すべき事項として、正しいものはどれか。

- (1) 夕食後内服すべきワルファリンを忘れたことに食後 2 時間後に気が付いた。
- (2) ソファで一緒に TV を見ていたら、急に寄りかかり眠りだし、呼びかけても反応が鈍い。
- (3) 鼻血が 6 時間続したが、圧迫することで治まった。
- (4) ドライブライン皮膚貫通部は少量の浸出液のみであるが、中枢側に発赤・腫脹を認める。
- (5) 齲歯が出来たので歯医者を受診する。

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

問 9. 補助人工心臓における創部(ドライブライン貫通部)管理として、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は、清潔操作が必要である。
- (2) ドライブライン貫通部の消毒の頻度は、創状態にかかわらず最小限にとどめる。
- (3) ドライブライン貫通部の動揺を防ぐために、ドライブラインの形状に合った固定具を用いる。
- (4) ドライブライン貫通部の消毒をする際は、疼痛、発赤、出血、浸出液、不良肉芽の形成、臭気の有無を確認する。
- (5) ドライブライン貫通部の監視培養は、定期的に行う。

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

問 10. 植込型 VAD を装着した 30 歳男性患者と妻に対する退院前の教育項目として、誤っているものはどれか。

- (1) コアグチェック XS<sup>®</sup> の使用方法
- (2) 性生活についての注意点
- (3) 患者が自動車を運転するときの注意点
- (4) ドライブライン貫通部の感染予防管理
- (5) 右心不全の予防管理

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

問 11. 植込型 VAD における自宅復帰プログラムについて、正しいものはどれか。

- (1) 主介護者には病院外トレーニング終了後にバッテリー交換の教育を開始する。
- (2) ドライブライン貫通部にトラブルがあるときは病院外トレーニングの計画延期を検討する。
- (3) 患者・家族の精神的問題は無視して、とりあえず自宅復帰プログラムを積極的に進める。
- (4) 全身状態が安定したら術後早期から自宅復帰プログラムの計画を立てる。
- (5) 自宅復帰プログラムは患者が車いすを使用していると実施が不可能である。

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

問 12. ニプロ型 VAD の創部管理について、誤っているものはどれか。

- (1) 急性期は特に固定をしっかり行い、皮膚貫通部の癒着を促す。
- (2) 皮膚貫通部に発赤があり、痛みを訴えていたが看護師の判断で経過をみた。
- (3) 固定ベルトを使用しているため、移動の際は特に手を添えたりしなくてもよい。
- (4) ガーゼの上から見た限り創部に問題ないので、観察項目としては問題ないと評価した。
- (5) 肉芽が出来始めたので、原因を検討するため、日常生活の動作について振り返った。

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

問 13. 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) 座位や立位などの姿勢変化で補助流量低下に伴う低血圧症状を引き起こす可能性がある。
- (2) 筋力低下が予想される患者が楽に立ち上がり動作を行うために、体幹を深く屈曲して立ち上がるよう動作を指導することが望ましい。
- (3) 頭痛・嘔気などの脳血管障害合併による神経学的所見を認める場合、速やかにリハビリを中止する。
- (4) 胸骨正中切開による VAD 装着術後は、胸を開くような姿勢をとらないよう、体動の際に介助・指導を行うことが重要である。
- (5) 補助人工心臓装着後は循環がサポートされているため、自覚症状を伴う血圧の低下があっても運動を継続して問題はない。

a (1), (5)

b (2), (3)

c (3), (4)

d (2), (5)

e (1), (4)

問 14. 補助循環について、誤っているものはどれか。

- (1) 僧帽弁閉鎖不全症に対して大動脈バルーンポンピング(IABP)を使用するのは禁忌である。
- (2) IABP は補助人工心臓(VAD)装着までの循環補助の手段として使用されることはない。
- (3) 経皮的心肺補助(PCPS)施行時におけるカニューレーション部位は大腿動静脈である。
- (4) PCPS 施行中の人工肺は中空系内部が結露するため、結露防止対策を施す必要がある。
- (5) VAD 装着中はリハビリテーションを積極的に行うことが推奨される。

a (1), (2)

b (1), (5)

c (2), (3)

d (3), (4)

e (4), (5)

問 15. 補助人工心臓装着患者における抗凝固と出血、合併症について、正しいものはどれか。

- (1) ワーファリンの投与量はトロンボテストの値で管理するのが一般的である。
- (2) ヘパリンの投与量は PT-INR(プロトロンビン時間国際標準比)値で管理する。
- (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ことが多い。
- (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 FFP(新鮮凍結血漿)、第 IX 因子製剤の投与は有用である。

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

問 16. J-MACS 登録に関して、誤っているものはどれか。

- (1) 植込型および体外設置型補助人工心臓装着例全例が J-MACS 登録対象である。
- (2) J-MACS による植込型補助人工心臓装着患者の 1 年生存率は 90%以上である。
- (3) 有害事象報告は、すべて定期調査時に行う。
- (4) VAD 企業は、医療機関から J-MACS に登録された有害事象に基づいて PMDA に有害事象報告を行う。
- (5) 有害事象の定義は、統一されている。

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

問 17. ニプロ補助人工心臓の駆動方法として、正しいものはどれか。

- (1) 脱血が不良になったため% systole を下げた。
- (2) 血栓が出現したため、拍動数を 30 回/分まで下げて full-fill full-empty で駆動した。
- (3) 拍動数を 90 回/分で十分に流量が得られなかったため 150 回/分まで増やした。
- (4) 収縮期血圧が 100mmHg を超えてきたので、駆動陽圧を 300mmHg まで増やした。
- (5) 脱血不良が起こったため、心エコー検査を行ったところ左室内腔が狭小化していたので、駆動陰圧を -90mmHg まで増やした。

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



問 18. 植込型補助人工心臓の機器取扱いトレーニングについて、誤っているものはどれか。

- (1) 機器取扱いの説明は医療者が直接患者および介護者に行うため、患者用取扱説明書は必ずしも読まなくてよい。
- (2) 機器取扱いトレーニングは臨床工学技士だけでなく看護師など他の医療職と連携しながら進める。
- (3) 機器取扱いトレーニングは患者と介護者(家族など)の双方に対して行う。
- (4) 機器取扱いの習熟度を確認するために確認テスト(筆記・実技)を行う。
- (5) 習熟度確認テストは患者もしくは介護者のどちらか一方が合格すればよい。

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

問 19. 植込型補助人工心臓の抗凝固療法・血栓塞栓症対策について、誤っているものはどれか。

- (1) 連続流ポンプにおいて、通常抗凝固療法は抗血小板薬単剤で管理する。
- (2) 在宅管理に移行する際は、環境・食生活の変化により抗凝固薬の効果が変動する場合がありますので、PT-INR のモニタリングを慎重に行う。
- (3) 意識障害・麻痺等、脳神経障害の症状を認めた場合には、直ちに医療機関を受診させ適切な対処を行う。
- (4) 脳梗塞後は梗塞後脳出血の出現に注意する。
- (5) 重大な脳出血を発症した場合には、直ちに抗凝固療法のリバースを行う。

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

問 20. 植込み型補助人工心臓 Heart Mate II について、正しいものはどれか。

- (1) わが国で最も多く使用されている植込み型補助人工心臓である。
- (2) ポンプ形式は軸流ポンプ型である。
- (3) 右心補助も簡単に行うことができる。
- (4) 体外部品のない完全植込み型補助人工心臓である。
- (5) 2 年以上の連続補助はいまだに困難である。

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