

**厚生科学研究補助金（医療技術評価総合研究事業）  
分担研究報告書（平成 17 年度）**

**分担研究者** 徳永 尊彦 救急救命東京研修所 教授  
**研究課題** : 担研究項目「プレテスト・ポストテストの問題作成・問題集の作成」

**徳永資料 1**

薬剤投与 : プレテストとポストテストの実施要領

1. 一般目標: 気管挿管・薬剤投与に関する諸項目の理解度を確認する。
2. 到達目標:
  - 1) プレテスト: 事前学習の指標でありその成果を確認する。
  - 2) ポストテスト: 気管挿管法・薬剤投与法の座学・実習を通じた理解度を確認する。
3. 実施方法:
  - 1) 問題作成: 救急救命士標準テキスト、救急救命士標準テキスト除細動・気管挿管追補版から作成する。必要に応じて講義用資料などからの出題も考慮する。
  - 2) 出題範囲: 気管挿管に関する主な出題項目を別に示す。
  - 3) 出題方法: プレテストは事前学習効果の確認に留まらず、その後の自己学習に役立つように最重要項目を中心に一文一文の正誤を評価する方式で実施する。ポストテストは多肢選択問題で全般的に出題する。またポストテストでは現場での判断や処置を問う実地問題の出題も有用である。尚、出題数は試験の実施時間に影響されるが、ポストテストで 60 分で 50 問程度である。
  - 4) 解説: 特にプレテストは、その後の教育効果の観点からも解説講義を実施して理解を深めることが望ましい。
  - 5) 評価: 出題内容、採点基準については地域のメディカルコントロール協議会で評価され基準を設定することが望ましい。

厚生科学研究補助金（医療技術評価総合研究事業）  
分担研究報告書（平成 17 年度）

分担研究者 徳永 尊彦 救急救命東京研修所 教授  
研究課題 : 担研究項目「プレテスト・ポストテストの問題作成・問題集の  
作成」

徳永資料 2  
薬剤投与 プレテスト

問題1:心筋の特徴について誤っているのはどれか。

1. 横紋構造をもつ。
2. 自動性がある。
3. 随意筋である。
4. 全か無の法則がある。
5. 左心室は右心室よりも心筋が厚い。

問題2:刺激伝導系について誤っているのはどれか

1. 洞結節は右心房に存在する。
2. 房室伝導系は特殊心筋で形成される。
3. 刺激はヒス束から左右の脚へ伝達される。
4. プルキンエ線維は心室の心筋へ刺激を伝導する。
5. 刺激伝導系のペースメーカーは左心房壁内に存在する。

問題3: 誤っているのはどれか。

1. P 波——心房の興奮
2. QRS 波——心室の興奮
3. T 波——心室の脱分極
4. PQ 間隔——房室伝導時間
5. QT 間隔——電氣的収縮時間

問題4:誤っているのはどれか。

1. 成人の気道では声門が最も狭い。
2. 乳児の気道では声門より輪状軟骨部のほうが狭い。
3. 喉頭の刺激で不整脈を生じる。
4. 嚥下時には喉頭蓋が喉頭口を塞ぐ。
5. 咳嗽の刺激受容体は肺胞に存在する。

問題5:気管はおよそ第4～6胸椎の高さで左右の気管支に分岐する。右気管支は気管との角度が大きい。気管の壁には気管がつぶれないようにC字型の軟骨がある。気管膜様部は食道前壁と接しており、粗暴な気管内挿管により穿孔して気管食道瘻を形成する。

誤っているのはどれか。

1. 気管の分岐する高さ
2. 右気管支と気管との角度
3. 気管軟骨の形状
4. 膜様部と食道との関係
5. 気管内挿管の合併症

問題6:誤っているのはどれか。

1. 呼吸中枢には自動調節機能がある。
2. 肺動脈圧は体血圧より高い。
3. 肺毛細血管はガス交換の場である。
4. 肺動脈には混合静脈血が流れている。
5. 安静呼吸時の胸腔内圧は陰圧である。

問題7:低換気性呼吸不全を来すのはどれか。

1. 肺炎
2. 肺水腫
3. 気管支喘息
4. 肺線維症
5. ARDS

解答:3のみ

問題8:薬物に関して誤っているのはどれか。

1. LD50は50%致死量をいう。
2. ED50は50%有効量をいう。
3. LD50はED50よりも大きい。
4. 大量服薬患者の予後推定にはLD50が重要である。
5. LD50/ED50の比が小さいほど安全である。

問題9:薬物動態で誤っているのはどれか。

1. 経口投与では主に小腸から吸収される。
2. 静脈注射では効果発現が早い。
3. 皮下注射は筋肉注射よりも効果発現が遅い。
4. 経直腸投与では主に肝臓を通して全身に入る。
5. 経皮投与では作用時間が長い。

問題10:副作用について誤っているのはどれか。

1. 意図しない有害作用である。
2. 中毒量の投与で現れる作用である。
3. 発現には個人差がある。
4. 長期継続投与で現れやすい。
5. 排泄障害があると現れやすい。

解答:2のみ

問題11:心静止時の蘇生に使用される薬物はどれか。

1. エピネフリン
2. ドパミン
3. リドカイン
4. ノルエピネフリン
5. インスリン

問題12:エピネフリンの作用について誤っているのはどれか。

1. 末梢血管拡張
2. 心収縮力増強
3. 消化管蠕動抑制
4. 瞳孔散大
5. 気管支拡張

問題13:心室細動発症後 5 分で電氣的除細動が実施された場合の推定救命率はどれか。

1. 10%
2. 30%
3. 50%
4. 70%
5. 90%

問題14:無脈性電気活動の原因として考えにくいのはどれか。

1. アルカローシス
2. 高カリウム血症
3. 心タンポナーデ
4. 急性心筋梗塞
5. 低体温

問題15:正しいのはどれか。

1. 一般市民は心停止の判断に頸動脈を触知する。
2. あえぎ呼吸があれば心停止ではない。
3. 息・咳・脈拍を循環のサインという。
4. 院外心肺停止例に対する活動記録としてウツタイン様式がある。
5. 電導収縮解離は無脈性心室頻拍に含まれる。

解答:4のみ

問題16:自己心拍再開の判定で誤っているのはどれか。

1. CPR 開始 1 分後に行う。
2. 10 秒以内で行う。
3. 合目的な体動があれば心拍再開と判定する。
4. 正常な呼吸があれば心拍再開と判定する。
5. 心電図が洞調律となれば心拍再開と判定する。

解答:5のみ

問題17:1歳以上8歳未満の小児に対する心臓マッサージで誤っているのはどれか。

1. 1分間に100回の速さで行う。
2. 心臓マッサージ15回に人工呼吸2回の割合で行う。
3. 圧迫部位は胸骨下半分の位置である。
4. 圧迫の深さは胸の厚さの約1/3である。
5. 圧迫は片手で行う。

解答:2のみ

問題18:呼吸停止が心停止に先行するのはどれか。

- a. 緊張性気胸
- b. 仮性クロープ
- c. フグ中毒
- d. 脳幹損傷
- e. 高カリウム血症

1. a、b、c
2. a、b、e
3. a、d、e
4. b、c、d
5. c、d、e

問題19:突然の心肺停止となるのはどれか。

- a. 上大静脈症候群
- b. 過換気症候群
- c. ネフローゼ症候群
- d. 急性冠症候群
- e. WPW症候群

1. a、b    2. a、e    3. b、c    4. c、d    5. d、e

問題20:心肺蘇生を施行しなくてよいのはどれか。

- a. 家族が心肺蘇生を希望しない末期癌患者の場合
- b. 救助者に危険が迫っている場合
- c. 死後硬直がみられる場合
- d. 医師が心肺蘇生の適応外と判断した場合
- e. 精神疾患による自殺企図の場合

1. a、b、c    2. a、b、e    3. a、d、e    4. b、c、d    5. c、d、e

問題21:無脈性電気活動について正しいのはどれか。

- a. 心室細動は含まれる。
- b. 心静止は含まれない。
- c. 心拍出量は得られない。
- d. 正常洞調律のこともある。
- e. トルサドポアン型心室頻拍は含まれる。

1. a、b、c    2. a、b、e    3. a、d、e    4. b、c、d    5. c、d、e



問題22:心停止が呼吸停止に先行する疾患はどれか。

- a. 脳幹損傷
- b. 仮性クローブ
- c. 緊張性気胸
- d. 肺血栓塞栓症
- e. フグ中毒

1. a、b    2. a、e    3. b、c    4. c、d    5. d、e

問題23:除細動について誤っているのはどれか。

- 1. 心尖部と心基部の電極を逆に貼付すると除細動できない。
- 2. 心房細動では同期式除細動が必要である。
- 3. 2相性波形の除細動器では単相性より低いエネルギーで除細動できる。
- 4. 半自動式除細動器では最初のショックが200Jに設定されている。
- 5. 心筋損傷は除細動エネルギーが大きくなるほど増加する。

問題24:包括的指示下での除細動で誤っているのはどれか。

- 1. 救急救命士でなければ実施できない。
- 2. 心室細動で実施できる。
- 3. 脈拍の触知しない心室頻拍で実施できる。
- 4. メディカルコントロール体制下で行える。
- 5. 除細動の総施行回数に制限はない。

問題25:除細動について誤っているのはどれか。

- 1. 除細動が1分遅れるごとに救命率が約7-8%低下する。
- 2. ペースメーカー装着者には禁忌である。
- 3. 皮膚に貼付剤がある場合パッドは避けて貼る。
- 4. 合併症として骨折することがある。
- 5. 二相性波形による除細動は心筋への損傷が少ない。

問題26:自動体外式除細動器で誤っているのはどれか。

1. 単相性波形を用いたものも含まれる。
2. 胸骨圧迫心臓マッサージを行いながらの解析は不確実である。
3. 心停止を確認後パッドを装着する。
4. 心静止になれば循環のサイン確認とCPR開始の指示ができる。
5. 心電図が洞調律になればCPR中断の指示ができる。

問題27:包括的指示下での除細動の適応はどれか。

1. 無脈性電気活動
2. 無脈性心室頻拍
3. 多形性心室頻拍
4. 心静止
5. 上室性不整脈

問題28:包括的指示下の除細動で正しいのはどれか。

1. 電極パッドの装着前に数分間のCPRを行う。
2. 通電の直前まで心臓マッサージを継続する。
3. 3回の通電の合間に頸動脈の拍動を確認する。
4. 埋め込み型除細動器のある傷病者は適応外である。
5. 心拍が再開しても電極パッドは貼付したままにする。

問題29:誤っているのはどれか。

1. 心原性突然死の初期調律の大部分は心静止である。
2. 無脈性心室頻拍は心室細動に移行する。
3. 心室細動の波高は時間経過と共に減少する。
4. 電氣的除細動は心室細動の最も有効な処置である。
5. 心室細動直後の電氣的除細動で80%以上の社会復帰率が可能である。

問題30:気管挿管の操作で誤っているのはどれか。

1. 喉頭鏡は左手で操作する。
2. 気管チューブを受け取る時は声門から目を離さない。
3. 適切な喉頭展開でも視野が不十分な場合は BURP 法を行う。
4. 成人男性の気管チューブの深さは門歯から 22～24cm とする。
5. 気管チューブ先端が声門を通過したらセリック法を中止する。

問題31:救急救命士による気管挿管の適応はどれか。

1. 脳卒中による呼吸停止。
2. 異物による窒息の心肺停止。
3. 頸髄損傷の疑いがある心肺停止。
4. 小児の溺水による心肺停止。
5. ラリングアルマスクで換気良好の心肺停止。

問題32:カプノメーターで誤っているのはどれか。

1. 呼気二酸化炭素分圧を測定する。
2. 呼吸数を測定する。
3. 換気量を測定する。
4. 食道挿管の判定に有用である。
5. 気管挿管患者の搬送に有用である。

問題33:気管挿管下のバッグ・バルブ換気による合併症でないのはどれか。

1. 気道の乾燥
2. 死腔の増加
3. 片肺換気
4. 肺胞損傷
5. 心拍出量の減少

問題34:救急現場での気管内チューブの位置確認法で適切でないのはどれか。

1. 上腹部と胸部の5点聴診
2. チューブ内腔の結露
3. 呼気CO<sub>2</sub>
4. SpO<sub>2</sub>
5. 喉頭展開による再確認

問題35:気管挿管後、急性期の合併症で誤っているのはどれか

- 1.気管チューブの閉塞
- 2.気胸
- 3.人工呼吸器の故障
- 4.片肺挿管
- 5.嘔声

問題36:気管挿管後の人工呼吸に伴う合併症で誤っているのはどれか

1. 血胸
2. 気管チューブ閉塞
3. 無気肺
4. 精神的ストレス
5. 酸素中毒

問題37:仰臥位でのスニッフイングポジションについて誤っているのはどれか。

1. 頭部を後屈する。
2. オトガイ部を挙上する。
3. 口腔軸と喉頭軸が一直線になる。
4. 最も声門部の視野が得られやすい。
5. 頸椎損傷が疑われる場合は禁忌である。

問題38:挿管操作について誤っているのはどれか。

1. 声門部から視線を逸らさないように、あらかじめ右手で気管チューブを保持する。
2. 気管チューブが声門を通過するのを確認する。
3. スタイレットは気管チューブ先端が声門部を通過したところで抜去する。
4. 気管チューブはカフの近位端が声門を1～2 cm通過したところで固定する。
5. セリック法はカフエアを注入したら解除する。

問題39:気管チューブの位置確認について誤っているのはどれか。

1. 気管チューブの深さ(門歯からの距離)を確認する。
2. バッグバルブマスクを気管チューブに接続してから位置確認操作に移る。
3. 聴診は前胸部から始める。
4. テープまたは専用の固定バンドでチューブを固定する。
5. 確認器具は固定バンドなどでチューブを固定してから使用する。

問題40:陰圧式食道挿管判定器具について誤っているのはどれか。

1. 食道と気管の三次元的構造の違いを利用した器具である。
2. 自己膨張式球とシリンジを使用するものがある。
3. チューブが気管にあるとシリンジ式ではプランジャーが容易に引ける。
4. チューブが食道にあると自己膨張式では直に再膨張する。
5. 気管チューブの閉塞や分泌物により誤った結果をもたらすことがある。

問題41: 気管挿管法の実施にあたり、気管挿管の困難を予測する方法としてマランパティ(Mallanpati)分類がある。この分類は最大開口位で、軟口蓋、口蓋垂、口蓋扁桃、咽頭後壁の見え方で分類するものである。心肺停止患者で極めて有用である。またクラス1から4までに分類され、最重症のクラス4は硬口蓋しか見えない状態をいう。誤っているのはどれか。

1. 気管挿管の困難を予測する方法の名前
2. Mallanpati 分類で観察する場所
3. Mallanpati 分類での有用となる対象患者
4. クラス分類の仕方
5. クラス4で観察する部位

問題42:片肺挿管を疑う状態とその処置で誤っているのはどれか

1. 呼吸音の左右差がある。
2. チューブの深さが門歯24cm以上ある。
3. バッグバルブ加圧時の抵抗が強い。
4. 呼吸音が正常に戻るまで気管チューブをゆっくりと抜去する。
5. 気管チューブのサイズを変更する。

問題43:気管挿管後の確認操作手順で正しいのはどれか

- a. カフエアの注入
- b. 上腹部・胸壁の動きの視認
- c. 呼吸音の確認
- d. エアウェイチェッカーの使用
- e. 心臓マッサージの再開

1. a-b-c-d-e
2. a-b-c-e-d
3. a-b-e-c-d
4. a-e-b-c-d
5. e-a-b-c-d

問題44:気管挿管の準備で誤っているのはどれか

1. 資機材をいつでも使えるように準備する。
2. 喉頭鏡のライトの電池残量の確認をする。
3. スタイレットは気管チューブの先端を越えるまで挿入する。
4. 嘔吐時に迅速な対応ができるように常に吸引器を準備する。
5. 気管チューブのカフの破損を確かめておく。

問題45:静脈路確保について誤っているのはどれか。

1. 穿刺部位の末梢側の皮膚を強く引っ張って穿刺する。
2. ベベルが天井を向くように穿刺する。
3. 回路内の空気は肺塞栓の原因となる。
4. 血液の逆流を確かめる。
5. 長時間をかけて確保するより速やかな搬送を心掛ける。

問題46:誤っているのはどれか。

1. 静脈路確保では留置針が固定しやすい部位を選択する。
2. 血管内留置針の周囲が腫れて来たら直ちに抜去する。
3. 乳酸リンゲル液は血液に対する浸透圧比が1である。
4. 輸液チューブの長さは滴下速度に影響する。
5. 留置針の内径は滴下速度に影響しない。

問題47:救急救命士の法的責任が問われる可能性があるのはどれか。

- a. 指導医の指示により救急救命士法で認められていない処置を行った。
- b. 指導医の指示がなかったが特定行為を行った。
- c. 指導医の指示により静脈穿刺を行ったところ空気塞栓症を生じた。
- d. 指導医の指示により特定行為を行わなかった。
- e. 現場を通りかかった医師の指示により特定行為を行った。

1. a、b、c      2. a、b、e      3. a、d、e      4. b、c、d      5. c、d、e

問題48:救急救命士の業務で正しいのはどれか。

- a. 守秘義務は免許証を返納した時点で免除される。
- b. 救急救命処置録は7年間の保存が義務づけられている。
- c. 気管挿管は具体的指示なしでは行えない。
- d. 救急救命処置における重大な過失は医療過誤になる。
- e. 救急救命処置は緊急避難の枠内にある。

1. a、b      2. a、e      3. b、c      4. c、d      5. d、e

問題49:間接的メディカルコントロールでないのはどれか。

1. 指示・助言の実施
2. プロトコール作成
3. 事後検証
4. 病院実習カリキュラムの作成
5. 事例検討会

問題50:メディカルコントロールの事後検証で正しいのはどれか。

1. 直接的メディカルコントロールである。
2. 指令室の指令内容は対象にならない。
3. 初診医の意見は対象にならない。
4. 地域メディカルコントロール協議会の責任で行う。
5. 事後検証は医師のみが行う。

問題51:院外心肺停止に対する気管挿管プロトコールについて次の空欄に適切な文言を記せ。

1. 気管挿管の適応

- ①異物による( )の院外心肺停止
- ②適切なメディカルコントロール体制下で、傷病者の状況から気管挿管以外では患者予後を改善しえないと( )が判断した院外心肺停止

2. 気管挿管の適応除外例

- ①状況から( )が強く疑われる事例
- ②( )困難例
- ③( )と考えられる例
- ④喉頭鏡( )例
- ⑤喉頭鏡挿入後( )困難例
- ⑥その他の理由で( )確認困難例
- ⑦( )を要する、もしくは要すると考えられる例
- ⑧その他担当( )が気管挿管不適応と考えた例



厚生科学研究補助金（医療技術評価総合研究事業）  
分担研究報告書（平成17年度）

分担研究者 徳永 尊彦 救急救命東京研修所 教授  
研究課題 : 担研究項目「プレテスト・ポストテストの問題作成・問題集の作成」

徳永資料3  
薬剤投与 ポストテスト 1

問題 1 : 体液に関する記載で正しいのはどれか。

- a 高張性とは細胞内液の浸透圧が高くなった状態で、細胞外から細胞内に水分が移動する。
  - b 血清  $\text{Na}^+$  値が  $130\text{mEq/l}$  以下を低ナトリウム血症といい、嘔吐、下痢でも発生する。
  - c 血清には総 K 量の 2% しかないないため、血清  $\text{K}^+$  量は体内 K 量の変動を忠実に反映しない。
  - d 高カリウム血症は筋肉症状が主体で脱力感、麻痺をきたす。
  - e  $\text{Cl}^-$  は  $\text{Na}^+$  に応じて増減し、高クロール血症に特異な症状は口渇である。
1. a, b, c    2. a, b, e    3. a, d, e    4. b, c, d    5. c, d, e

問題 2 : 心肺蘇生について誤っているのはどれか。

- 1 心マッサージによる冠血流量は脳血流量に比べれば良好である。
- 2 不必要な過換気は心拍出量を減少させる。
- 3 エピネフリンやバゾプレッシンの使用により心拍出量は脳や心筋に重点的に配分される。
- 4 心肺蘇生中の呼気二酸化炭素分圧は心マッサージの効果の判定に有効である。
- 5 心肺蘇生法は酸素化の悪化速度を鈍らせ、場合によっては改善させる。

問題 3 : 誤っているのはどれか。

- 1 目撃者のいない心静止例は薬剤投与の対象にならない。
- 2 目撃者のいない心静止例でも CPR 開始後に PEA などに变化すれば薬剤投与が可能となる。
- 3 気管挿管の適応は救急救命士法に規定されている心肺機能停止状態である。
- 4 エピネフリン投与時はその都度、オンラインで具体的指示を得る。
- 5 モニターで波形確認後は頸動脈触知の有無を調べる。

問題 4 : 誤っているのはどれか。

- 1 PEA (無脈性電気活動) は目撃者の有無を問わず薬剤投与が可能である。
- 2 「倒れる物音を聞いた」という場合では心停止の目撃者とは言えない。
- 3 エピネフリンは 1 回  $1\text{mg}$  の投与である。
- 4 静注後は点滴全開とし  $20\sim 30\text{ml}$  急速投与とする。
- 5 気道異物による換気不良の場合は静脈確保よりも優先して異物除去を行なう。

問題 5 : 誤っているのはどれか。

- 1 Torsades de pointes は一般に持続時間は短い。
- 2 低体温の傷病者の心室細動は除細動が奏効しにくい。
- 3 アシドーシスが進行した PEA (無脈性電気活動) は幅広い QRS の頻脈を呈する。
- 4 高カリウム血症に伴う PEA (無脈性電気活動) は正常値から離れれば QRS 幅が広がる。
- 5 薬物中毒による心停止は、薬物が臓器に対して保護的に働く場合がある。

問題 6 : 正しいのはどれか

- 1 錠剤は内服以外の方法で投与するものもある。
- 2 錠剤はカプセル剤より崩壊が容易なので速やかな分散が期待できる。
- 3 貼付薬は標的組織への直接効果と持続的効果が期待できる。
- 4 内用液剤は吸収が速やかであるが、汚染されやすい。
- 5 注射剤の容器はアンプル、バイアル、バッグの3種がある。

問題 7 : 薬剤投与について誤っているのはどれか。

- 1 薬物が吸収・分布・代謝・排泄する過程を薬物動態という。
- 2 危険なく用いることができる最大の投与量を極量という。
- 3 静脈内投与は感染や組織損傷などの危険を伴う。
- 4 筋肉内注射は徐々に血中濃度を高める必要がある場合に用いる。
- 5 口腔粘膜投与は門脈系の初回通過効果を受ける。

問題 8 : 誤っているのはどれか。

- 1 静脈内注射は急速に効果を発揮する。
- 2 薬液は無菌的であり、発熱物質等がないことが絶対条件である。
- 3 筋肉注射は 30~40 度の角度で穿刺する。
- 4 筋肉内注射の合併症で神経損傷は重要である。
- 5 筋肉注射は中臀筋や三角筋がよく用いられる。

問題 9 : 薬事法について正しいのはどれか

- 1 業として行う医薬品の製造、販売について規定されている。
- 2 医薬品の開発促進は目的とされない。
- 3 医薬部外品の安全確保は目的とされない。
- 4 医療用具の有効性の確保は目的とされない。
- 5 医薬品の品質確保は目的とされない。

問題 10 : 誤っているのはどれか。

- 1 毒薬及び劇薬は保管及び交付について「薬事法」で規制されている。
- 2 麻薬は「麻薬及び向精神薬取締法」で保管、管理、取り扱い等について規制されている。
- 3 日本薬局方には繁用され、重要な医薬品が記載されている。
- 4 指定医薬品は薬剤師以外が販売すると危害を生じる恐れがある医薬品である。
- 5 第3種に分類される向精神薬は譲渡、廃棄などに関する記録を5年間保管しなければならない。

問題 11 : 薬物の品質確保について誤っているのはどれか。

- 1 一般に化学反応は温度が 10°C 上がると 2 倍早くなる。
- 2 「エピクイック 0.1% シリンジ」は酸素により劣化する。
- 3 適正な保管方法は添付文書に記載されている。
- 4 光、湿度も劣化の原因となる。
- 5 注射薬やシロップ剤は粉末経口薬に比べ安定している。

問題 1 2 : 誤っているのはどれか。

- 1 クレンメは点滴速度の調整をする。
- 2 ドリップチャンバーは滴下数を確認する。
- 3 側注口は注射針を刺して薬剤を注入する。
- 4 タコ管は静脈内に空気が流入するのを防ぐ。
- 5 三方活栓でコックが3つのものはコックのある側が流れない部分である。

問題 1 3 : 乳酸リンゲル液について正しいのはどれか。

- a 乳酸が含まれているため投与すると血液は酸性に傾く。
  - b 急速に投与すると血糖値の急激な上昇をみる。
  - c 電解質組成は、生理食塩水より、より細胞外液に近い。
  - d 生理食塩水と同じく等張液と呼ばれる。
  - e 血漿増量剤に比べて循環血液量を補う効果大きい。
1. a, b      2. a, e      3. b, c      4. c, d      5. d, e

問題 1 4 : 正しいのはどれか。

- a 救急救命士に使用が許されている輸液剤は生理食塩水と乳酸リンゲル液だけである。
  - b 通常の成人用輸液セットでは1秒に1滴投与すると1分では4mlとなる。
  - c 等張液で出血による循環血液量減少を補うには、出血量の4倍量が必要である。
  - d 薬剤は通常タコ管から投与される。
  - e 輸血用血液製剤としては通常全血製剤を用いる。
1. a, b      2. a, e      3. b, c      4. c, d      5. d, e

問題 1 5 : 硫酸アトロピンについて誤っているのはどれか。

- 1 ムスカリン受容体拮抗薬で副交感神経遮断作用がある。
- 2 心静止に使用される。
- 3 症状のある洞性頻脈に対する第1選択薬である。
- 4 麻酔前投薬としても使用される。
- 5 半減期は約4時間で主に肝臓で代謝される。

問題 1 6 : バソプレッシンについて誤っているのはどれか。

- 1 抗利尿ホルモンである。
- 2 血管収縮作用がある。
- 3 半減期はエピネフリンよりも短い。
- 4 心筋酸素消費量の増加がない。
- 5 食道静脈瘤破裂の緊急的止血に用いられる。