

第 25 回春季大会核医学基礎セミナー 試験問題

< 看護師コース >

問題 1. 小児核医学検査に関して正しいものはどれか。1 つ選べ。

- a. 成人と同様の投与量を遵守する
- b. 投与ルート確保が困難なことが多く、あらかじめルート確保することが望ましい
- c. 乳幼児は寝ていることが多いため、体動は起こりにくい
- d. 体が小さいため、画質が良好のことが多い
- e. 成人と同様の正常値を利用できる

問題 2. 次の放射線と関連する測定機器の説明について、正しいのはどれか。1 つ選べ。

- a. GM サーベイメータは放射線のエネルギー依存性を考慮した測定が可能であるため、線量当量率(Sv)の測定に適している。
- b. ガラスバッジは電離作用を利用して放射線を測定し、狭い範囲の線量測定が可能である。また、フェーディング現象が大きいことから、個人の外部被ばく測定に適している。
- c. ウェル型シンチレーションカウンタは電離作用を利用する測定器であり、放射性医薬品などの比較的高線量の放射能測定に適している。
- d. NaI(Tl)シンチレーション式サーベイメータは γ 線(X線)の検出に高感度であり、小線量の線源や広範囲のエネルギーの放射線を測定できる。そのため、空間線量などの定量的測定に適している。
- e. キュリーメータ(ドーズキャリブレータ)は蛍光作用を利用した測定器であり、血液などの微量の放射能測定に適している。

問題 3. 放射線、放射能に関する次の文章の中で正しいのはどれか。1 つ選べ。

- a. ベクレル(Bq)とは1分間あたりに崩壊する原子数である。
- b. 1 MBq の ^{123}I の質量と 1 MBq の ^{131}I の質量は等しい。
- c. α 線にはクロスファイヤー効果はない。
- d. 放射化学的純度が高いと比放射能も高い。
- e. 比放射能とは物質の単位質量あたりの放射エネルギーである。

問題4. PET について正しいものはどれか。1 つ選べ。

- a. SPECT は PET に比べて被ばくが多い。
- b. 1 本の放射線を検出することで画像化する。
- c. Time of flight (TOF)によって、画像コントラストが向上する。
- d. Emission scan は減弱補正するために必要な収集である。
- e. 2D 収集は 3D 収集に比べて高感度のため投与量を低減できる。

問題5. 核医学検査における画像処理のうち誤っているのはどれか。1 つ選べ。

- a. SPECT 装置では偶発同時計数の影響で定量性が低くなるので補正が必要である。
- b. 断層像を得るためには画像再構成が必要である。
- c. ノイズ低減を目的にフィルター処理を行うことがある。
- d. SPECT/CT 装置では CT 画像を用いた画像補正を行うことができる。
- e. PET 画像を定量化するために事前に相互校正（クロスキャリブレーション）を行う。

問題6. 核医学検査の医療被ばくと放射線防護に関して誤っているのはどれか。1 つ選べ。

- a. ^{18}F -FDG PET 検査では膀胱の吸収線量が高い。
- b. 骨シンチグラフィ検査の実行線量は、腹部ダイナミック CT 検査の実効線量より低い。
- c. 放射性医薬品を投与された患者やその体液、排泄物も放射線源となる。
- d. 小児には、小児用に定めた一定の放射エネルギーを投与する。
- e. 核医学検査では内部被ばくを生ずる。

問題7. ソマトスタチン受容体陽性の神経内分泌腫瘍に対する核医学治療薬はどれか。1 つ選べ。

- a. ^{131}I
- b. ^{131}I -MIBG
- c. ^{90}Y -ゼヴァリン
- d. ^{177}Lu -DOTATATE
- e. ^{223}Ra

問題 8. SPECT 検査における注意事項として誤っているものはどれか。1 つ選べ。

- a. 検査で使用したゴム手袋は、管理区域内のごみ箱に廃棄する。
- b. 放射線作業時には、ポケット線量計などで被ばく線量を測定する。
- c. 放射性医薬品を投与する際には、透析シャント側の上肢を避ける。
- d. 検査の内容や薬剤の種類に応じて、投与方法を変更する必要がある。
- e. 放射性医薬品は、プラスチック製のシリンジシールドを用いて運ぶ。

問題 9. FDG-PET/CT 検査について誤っているものはどれか。1 つ選べ。

- a. SUV は半定量的な指標である。
- b. 放出された陽電子を直接検出することによって画像化している。
- c. 4 時間以上の絶食が必要である。
- d. 悪性腫瘍でも FDG 集積が低いことがある。
- e. 早期胃癌を除く全ての悪性腫瘍に保険適用がある。

問題 10. FDG-PET 検査における問診と説明について誤っているのはどれか。1 つ選べ。

- a. 検査前の運動は通常どおり行ってよい。
- b. 検査において糖尿病患者の血糖コントロールは重要である。
- c. 女性患者には月経について詳しく聞くのがよい。
- d. 認知症のある患者に対して家族の協力を得るため家族にも付き添ってもらう方がよい。
- e. 検査に対して不安のある患者さんには話を傾聴することも必要である。

問題 11. PET 検査時の看護について正しいのはどれか。1 つ選べ。

- a. FDG 注入中に接続部から核種が漏出してしまったため迅速にガーゼで拭いて捨てた。
- b. 検査前の血糖値が高かったのでバックグラウンド集積を抑えるためインスリン注射を実施した。
- c. 撮影前に排尿するのは膀胱部の被ばく低減と骨盤部読影の妨げを防ぐためである。
- d. FDG 注入後に検査説明をしっかりと行う。
- e. PET 検査では飲水は特に重要ではないため説明しなくていい。