

第 23 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. 診断用の放射線医薬品の特徴として誤っているものはどれか。1つ選べ。

- a. 有効期間が長い。
- b. 薬理作用は無視できる。
- c. 副作用の頻度は低い。
- d. 放射線被ばくがある。
- e. 安全管理が厳格である。

問題 2. 放射線と関連する測定機器の説明について、誤っているのはどれか。1つ選べ。

- a. ガラスバッジは蛍光作用を利用して放射線を測定し、広い範囲の線量測定が可能でフェーディング現象が小さいため、個人の外部被ばく測定に適している。
- b. キュリーメータは電離作用を利用した測定器であり、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。
- c. ウェル型シンチレーションカウンター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。
- d. NaI (Tl) シンチレーション式サーベイメータは $\gamma$  (X) 線を検出し、小線量の線源に高感度であり、広範囲のエネルギーの放射線を検出できることから、空間線量など定量的な測定に適している。
- e. GM サーベイメータは放射線のエネルギー依存的な測定が可能のため、線量当量率 (Sv) の測定に適している。

問題 3. 次の放射線に関する説明について正しいのはどれか。1つ選べ。

- a. 放射能の単位である Bq は 1 分間あたりに壊変する原子数である。
- b. 比放射能とは、単位容積あたりの放射能のことである。
- c. 放射化学的純度が高ければ、比放射能は高くなる。
- d. 親核種の半減期が娘核種の半減期より短い場合に放射平衡が成立する。
- e. 実臨床で投与される放射性医薬品の物質量はミリグラムより少ない。

問題 4. SPECT について正しいのはどれか。1つ選べ。

- a. 人体を通過した X 線を計測する。
- b. 使用するコリメータによって画像は変化する。
- c. コリメータは散乱線を除去するために用いられる。
- d. カメラを回転させて撮像するため PET よりも感度が高い。
- e. カメラと被検者の距離を変えても空間分解能は変化しない。

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. 断層像を得るためには画像再構成が必要である。
- b. ノイズ低減を目的にフィルター処理を行うことがある。
- c. 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。
- d. PET 装置は SPECT 装置に比べ空間分解能が高いため画像補正は不要である。
- 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. 実効線量が最も高いのはどれか。1つ選べ。

- a. 頭部 CT
- b. 骨シンチグラフィ
- c. 上部消化管造影
- d.  $^{18}\text{F}$ -FDG PET/CT
- e. 腹部ダイナミック CT

問題7. 核医学治療に用いる放射性医薬品と治療対象疾患の組み合わせとして誤っているのはどれか。1つ選べ。

- a. I-131 - 甲状腺がん
- b. I-131 MIBG - 褐色細胞腫
- c. Y-90 ゼヴァリン - 悪性リンパ腫
- d. Lu-177 DOTATATE - 神経内分泌腫瘍
- e. Ra-223 - 去勢抵抗性前立腺がんの内臓転移

問題8. SPECT についての以下の記述のうち、正しいのはどれか。1つ選べ。

- a. 投与時にはエア抜きよりも周囲の汚染を防ぐことが重要である。
- b. Tc-99m GSA SPECT によって術後の心機能を予測することができる。
- c. パトラックプロット法では左下肢からトレーサを投与する。
- d. 半導体 SPECT 装置は従来型の SPECT 装置と比較して画質は良いが、撮像時間が長い。
- e. トレーサの注射が終了したら、被ばくを防ぐために直ちに注射器とルートを廃棄する。

問題9. FDG-PET/CT 検査について正しいのはどれか。1つ選べ。

- a. 早期がんを含む全ての悪性腫瘍に保険適用がある。
- b. 腫瘍の検査では FDG 投与 8 時間以上前からの絶食が必要である。
- c. サイクロトロンを保有する施設以外では検査ができない。
- d. 治療後に形態変化に先立って代謝変化を検出できることがある。
- e. SUV (Standardized Uptake Value) は安定的な定量的指標である。

問題 10. FDG-PET 検査における問診と説明について正しいのはどれか。1つ選べ。

- a. FDG-PET では、絶食時間さえ守っていることを確認すればよい。
- b. 血糖値が 150 mg/dl 以下になるように、インスリンを使用すればよい。
- c. 効率よく問診を聴取するためには、事務的に行えばよい。
- d. 検査や治療によっては画像診断に影響することがあるので、詳しく聴くのがよい。
- e. ワクチン接種は特に聴取する必要性はない。

問題 11. PET の看護について正しいのはどれか。1つ選べ。

- a. FDG-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。
- b. 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。
- 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. 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防ぐためインスリン注射を実施した。