

第 26 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

放射線の種類と特徴に関して正しいものはどれか。1 つ選べ。

- a. アルファ線の透過力は高く、鉛板も貫通する
- b. ベータ線の透過力は弱く、紙は透過しない
- c. ガンマ線は治療に用いられる
- d. ベータ線は主に診断に用いられる
- e. 粒子線治療では体外から陽子や炭素原子を照射する

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. 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。
- b. 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。
- c. 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できないため、線量当量率 (Sv) の測定には不向きである。
- d. NaI(Tl)シンチレーション式サーベイメータは γ 線 (X 線) の検出に低感度であり、大線量の放射線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

放射性医薬品に関する次の文章の中で正しいものはどれか。1 つ選べ。

- a. ^{99}Mo と $^{99\text{m}}\text{Tc}$ の間には永続平衡が成立する。
- b. 脳血流イメージング薬剤は + 1 価の正電荷を有する。
- c. β^- 線はクロスファイヤー効果を発揮する。
- d. グルコースと ^{18}F -FDG は同様の代謝を受ける。
- e. 1 mCi は 37GBq である。

問題 4

核医学の撮像方法について正しいものはどれか。1 つ選べ。

- a. Planar 収集は断層撮像法の 1 つである。
- b. 2 核種同時収集は放射線エネルギーの違いを利用した撮像法である。
- c. 心電図同期収集することで心筋血流量を算出できる。
- d. 連続回転収集には収集していないデッドタイムが存在する。
- e. 円軌道は近接軌道に比べて空間分解能が高い

問題 5

核医学検査における画像処理について、誤っているものはどれか。1 つ選べ。

- a. 画像再構成とは、投影像から断層像を作り出す処理である。
- b. 散乱補正や減弱補正を行うことで、被写体からの影響を補正することができる。
- c. フィルター処理は、画像を見やすくするために行われるが、設定により画像が変化する。
- d. PSF 補正はノイズ除去を目的とした平滑化処理である。
- e. SUV によって、臓器の機能や代謝を客観的な数値で評価できる。

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. 核医学検査は内部被ばくを生ずる。
- b. 放射性医薬品を投与された被験者やその体液、排泄物も放射線源となる。
- c. 骨シンチグラフィの実効線量は、腹部造影 CT 検査の実効線量より低い。
- d. ^{18}F -FDG PET 検査では膀胱の吸収線量が高い。
- e. 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。

問題 7

遠隔転移を有する去勢抵抗性前立腺癌に対する核医学治療薬はどれか。1 つ選べ。

- a. I-131
- b. I-131 MIBG
- c. Lu-177 DOTATATE
- d. Lu-177 PSMA-617
- e. Y-90 ゼヴァリン

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. 患者の状態に応じて、注射部位の禁忌を避ける。
- b. 検査の種類や内容に応じて、適切な前処置を行う。
- c. 放射性医薬品は、金属製のシリンジシールド・バイアルシールドを用いて運ぶ。
- d. 管理区域内で作業する際、ポケット線量計などで被ばく線量を測定する。
- e. 放射性医薬品で汚染したゴム手袋は、管理区域外のごみ箱に廃棄する。

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. すべての悪性腫瘍の診断に保険適用がある。
- b. 良性腫瘍でも FDG 集積が高いことがある。
- c. 検査前日と当日の激しい運動を避ける必要がある。
- d. 装置や画像再構成法の進歩により被ばく線量は減少傾向である。
- e. 一対の消滅光子を同時係数回路で検出することで画像化している。

問題 10

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処理をした。
- 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. 患者さんの不安軽減のため、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。

問題 11

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

- a. 血糖値が正常範囲内であれば絶食時間の確認は不必要である
- b. 紹介状などに既往が記載してあればその他の既往や治療歴は確認しなくてもよい
- c. 洗車や仕事(肉体労働)は運動ではないため検査前に行っても問題ないので確認の必要はない
- d. 血糖値を正常値にするために検査前の薬物治療は有効であるため投与時間の確認は不必要である
- 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