

第 26 回春季大会 P E T 研修セミナー テスト問題
<診療放射線技師コース>

問題 1

医療分野の放射線管理に関連する法令で所轄が原子力規制委員会であるのはどれか。1つ選べ。

- a. 医療法
- b. 薬機法
- c. 労働安全衛生法
- d. 電離放射線障害防止規則
- e. 放射性同位元素等の規制に関する法律

問題 2

核医学診療施設に関連する法令について誤っているのはどれか。1つ選べ。

- a. 医療法
- b. 高圧ガス保安法
- c. 原子炉等規制法
- d. 労働安全衛生法
- e. 放射性同位元素等の規制に関する法律

問題 3

サイクロトロンで誤っているのはどれか。1つ選べ。

- a. 荷電粒子は陽子や重陽子が用いられる。
- b. 荷電粒子加速空間には高い真空度が必要である。
- c. 角速度または回転周期は荷電粒子の速度により変化する。
- d. サイクロトロンは本体と周辺機器の放射化に注意すべきである。
- e. 負イオン加速型で荷電粒子を取り出すには軌道電子をはぎ取る。

問題 4

職業被ばくの線量限度として正しいのはどれか。1つ選べ。

- a. 皮膚の等価線量限度は1年間で100 mSv
- b. 水晶体の等価線量限度は1年間で150 mSv
- c. 通常作業の実効線量限度は1年間で1 mSv
- d. 妊娠中の女性の実効線量限度は内部被ばくで2 mSv
- e. 妊娠する可能性のある女性の実効線量限度は3カ月で5 mSv

問題 5

^{18}F -FDG自動合成装置を用いる利点について誤っているのはどれか。1つ選べ。

- a. 無菌的に合成する。
- b. 短時間に合成する。
- c. 再現性よく合成する。
- d. 品質試験が不要である。
- e. 無用な被ばくを避ける。

問題 6

外部被ばく低減の三原則について、誤っているのはどれか。1つ選べ。

- a. 取り扱う時間と線量には直線的な関係がある。
- b. 放射線源からの距離と線量率には直線的な関係がある。
- c. ガンマ線の遮蔽には、鉛など密度の高い素材を使用する。
- d. 放射性医薬品の自動分注装置の利用は、三原則に即している。
- e. 外部被ばく低減の三原則は、「距離をとる」、「遮蔽をする」、「取り扱う時間を短くする」、である。

問題 7

PET装置の校正および性能評価で誤っているのはどれか。1つ選べ。

- a. NEMA NU 2-2024における感度の測定には点状線源を使用する。
- b. PET装置および関連機器の時刻がずれているとSUVの精度が低下する。
- c. 検出器の感度補正をノーマライズあるいはノーマリゼーションという。
- d. 乳房専用あるいは頭部専用のPET装置の性能評価法がJESRA X-0073で定められている。
- e. SUVの算出にはPET装置とドーズキャリブレーションのクロスキャリブレーションが必要である。

問題 8

生理的集積がしばしば認められ、腫瘍との鑑別が問題となりやすい部位はどれか。1つ選べ。

- a. 肺
- b. 胃
- c. 眼球
- d. 腸間膜
- e. 皮下脂肪

問題 9

脳のFDG-PET撮影における注意点について誤っているのはどれか。1つ選べ。

- a. FDG投与後、開眼したまま安静にする。
- b. 検査前は4時間以上の絶食が必要である。
- c. 検査中は会話や体動を避け、安静を保つ。
- d. FDG投与後、約30～60分で撮影を開始する。
- e. 1ポジションあたり約10～30分間の撮影を行う。

問題 10

診療ガイドラインについて正しいのはどれか。1つ選べ。

- a. 蓄積された経験に基づき作成されている。
- b. 厚生労働省の分科会が中心となり作成される。
- c. ガイドラインの対象は保険収載された医療行為に限る。
- d. ガイドラインに違反した医療行為は法的な処罰の対象となる。
- e. 最適と考えられる診療を推奨し、臨床現場の意思決定の判断材料となることを目的としている。

問題 11

PETを用いた臨床研究について誤っているのはどれか。1つ選べ。

- a. 後向き観察研究を行う場合は倫理審査を受ける必要がある。
- b. 症例報告は学会や雑誌によっては倫理審査を受ける必要がある。
- c. 倫理審査委員会で審査を受ける研究計画書には研究の社会的・学術的意義を明確に記載する。
- d. 有害事象とは、研究対象者に生じた全ての好ましくない医療上のできごとのうち、因果関係の有るものを指す。
- e. インフォームド・コンセントの目的は被験者の研究参加の意思決定を確認することであり、研究参加の意思決定支援のために同意説明文書を用いる。

問題 12

FDG-PETがん検診について正しいのはどれか。1つ選べ。

- a. 延命効果が証明されている。
- b. 隔年の受診が推奨されている。
- c. 頭頸部がんの検出に有用である。
- d. がん発見率は5%以上と報告されている。
- e. 受診者のうち、50歳未満が全体の50%以上を占める。

問題 13

PET で誤っているのはどれか。1つ選べ。

- a. 真の同時計数は放射能濃度に比例する。
- b. 散乱同時計数は即発同時計数に含まれる。
- c. 散乱同時計数は放射能濃度の2乗に比例する。
- d. 偶発同時計数は放射能濃度の2乗に比例する。
- e. 偶発同時計数は線源の位置に無関係に視野全体に分布する。

問題 14

FDG-PET の検査で、適切でないのはどれか。1つ選べ。

- a. 骨盤部の悪性腫瘍の診断で、撮像直前に排尿させた。
- b. 乳癌の病期診断で、全身 PET 撮像後に乳房専用 PET で乳房の撮像を行った。
- c. 大型血管炎の診断で、悪性腫瘍の診断を目的とする場合と同様の前処置を行った。
- d. てんかんの診断で、仰臥位閉眼状態で FDG を投与し、検査開始まで安静待機とした。
- e. 心サルコイドーシスの診断で、前処置として FDG 投与 60 分前に経口ブドウ糖負荷を行った。

問題 15

FDG-PET 検査について、誤っているのはどれか。1つ選べ。

- a. 被検者の体格が大きくなると PET 画像の画質が低下する。
- b. 適切な FDG の投与量は、装置の性能、年齢、体重に関わらず一定である。
- c. 3次元収集の PET 装置の場合、投与量を増加させると散乱同時計数および偶発同時計数が増加する。
- d. 呼吸性移動の動きは、PET 画像と CT 画像のミスレジストレーションを引き起こし、集積が偽陰性となる。
- e. 性能の異なる複数の PET 装置で得られる PET 画像の画質を一定以上とするため、ファントムを使用して評価することが望ましい。

問題 16

^{13}N -アンモニア PET について正しいのはどれか。1つ選べ。

- a. 心筋血流量 (MBF) は Steady-state 法にて算出される。
- b. 心筋血流予備能 (MFR) は負荷時の画像のみで算出される。
- c. ^{13}N -アンモニアは心筋細胞内でグルタミンに代謝される。
- d. ^{13}N -アンモニアの血流直線性は $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -MIBI と同程度である。
- e. ^{13}N -アンモニアは metabolic trapping されるため投与 1 時間後に収集する。

問題 17

患者側因子による PET/CT 検査および PET/MR 検査への対応について、誤っているのはどれか。1 つ選べ。

- a. 耐糖能異常のある患者は絶食をしても低血糖を来す可能性は少ない。
- b. インスリンポンプや持続グルコース測定器は磁気の影響を受ける可能性がある。
- c. 植え込み型心臓ペースメーカーでは植込部位を 5 秒以上連続 X 線照射しないようにする。
- d. 植え込み型除細動器を避けて CT 撮像することや設定の変更、脈拍のモニターが推奨されている。
- e. MR conditional（条件付きで MRI 可能）デバイスは非常に多いため、確認できる手帳やカードが必要である。

問題 18

認知症・高齢者に対する接遇の特徴として誤っているのはどれか。1 つ選べ。

- a. プロとして優しさを伝える。
- b. 訴えを聞き流して、話を続ける。
- c. 本人に代わって意思決定を行える者に対応する。
- d. 説明など正しく理解することが困難な場合がある。
- e. ゆっくり、はっきり、やさしく、わかりやすく説明する。

問題 19

FDG-PET/MRI の保険適用として正しいのはどれか。1 つ選べ。。

- a. 舌がんの病期診断
- b. 肺がんの病期診断
- c. てんかんの焦点検索
- d. 膵がんの転移・再発の診断
- e. 上行結腸がんの病期診断

問題 20

放射線管理について、正しいのはどれか。1 つ選べ。

- a. 放射性治験薬の運搬は医療法の規制をうける。
- b. 個人モニタのガラスバッジ等で外部被ばくと内部被ばくの評価ができる。
- c. RI 法において、放射線障害予防規程を変更する場合、あらかじめ届け出る必要がある。
- d. $^{68}\text{Ge}/^{68}\text{Ga}$ により汚染された RI 廃棄物は、一定の条件を満たす場合、減衰後に非放射性として扱うことができる。
- e. 陽電子断層撮影診療用放射性同位元素を模型に注入し、装置の精度管理を行う場合は実施状況を記録する必要がある。