

## 第 24 回春季大会 P E T 研修セミナー 試験問題

### < 医師・歯科医師コース >

問題 1. 医療分野における放射線管理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. 薬機法
- c. 労働安全衛生法
- d. 原子炉等規制法
- e. 放射性同位元素の規制に関する法律

問題 2. 陽電子断層撮影診療用放射性同位元素使用室の構造設備基準について正しいのはどれか。1つ選べ。

- a. 使用室の標識は不要である。
- b. 洗浄設備は全て排水設備に連結する。
- c. 出入口は誰でも入出できるよう複数箇所とする。
- d. 使用室内にX線撮影装置を操作する場所を設ける。
- e. 主要構造部等は、準耐火構造又は不燃材料を用いた構造とする。

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. 荷電粒子加速空間には高い真空度が必要である。
- b. 電子を加速することで放射性同位元素が得られる。
- c. 角速度または回転周期は荷電粒子の速度により変化しない。
- d. 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。
- e. 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。

問題 4. 実効線量の説明として誤っているのはどれか。1つ選べ。

- a. 確率的影響の推定を対象としている。
- b. 各組織・臓器の致死がんの確率が考慮されている。
- c. 国内法令における皮膚の線量限度に用いられている。
- d. 防護のための線量であり、疫学研究に用いることは推奨されない。
- e. ICRPの考える標準人（reference person）を対象として算出された値である。

問題5.  $^{18}\text{F}$ -FDGの品質管理について誤っているのはどれか。1つ選べ。

- a. 無菌試験は毎合成後に実施する。
- b. 粒子の有無は毎合成後に確認する。
- c. 放射化学的純度は毎合成後に確認する。
- d. 放射性核種純度は毎合成後に確認する。
- e. エンドトキシン試験は毎合成後に実施する。

問題6.  $^{18}\text{F}$ -FDG PET検査の際の放射性廃棄物の保管・廃棄に関して正しいものはどれか。1つ選べ。

- a.  $^{123}\text{I}$ で汚染された放射性廃棄物と同じ容器で保管する。
- b. 3日間管理区域内に保管すれば、一般廃棄物として廃棄できる。
- c. 廃棄物の容器に厳重な封をすれば管理区域外の倉庫で保管できる。
- d. 院内で製造された $^{18}\text{F}$ -FDGを使用しなかった場合、アイソトープ協会に引き渡す。
- e. 1日最大使用数量が3TBqの施設では、条件を満たした上で一般廃棄物として廃棄することができる。

問題7. PET装置の校正および性能評価で正しいのはどれか。1つ選べ。

- a. 検出器感度補正をクロスキャリブレーションという。
- b. NEMA NU-2 2018におけるTOF分解能の評価では金属スリーブを使用する。
- c. NEMA NU-2 2018における空間分解能の評価では $^{68}\text{Ge}$ の線状線源を使用する。
- d. NEMA NU-2 2018における散乱フラクションの評価では $^{22}\text{Na}$ の点状線源を使用する。
- e. SUVの算出にはPET装置とドーズキャリブレータのクロスキャリブレーションが必要である。

問題8. 脳のFDG-PET検査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. 撮像中の安静
- b. 2分間の撮像
- c. 検査前4時間以上の絶食
- d. 静脈注射直後の閉眼安静
- e. 静脈注射60分後の撮像開始

問題 9. 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. 違反した医療行為は処罰の対象となる。
- b. 最適と考えられる診療を推奨している。
- c. 蓄積された経験に基づき作成されている。
- d. 記載される医療行為は全て保険診療が適用される。
- e. 厚生労働省の分科会が中心となり作成されている。

問題 10. アミロイドPETイメージング製剤の適正使用ガイドラインとして記載がないのはどれか。1つ選べ。

- a. 検査依頼の適正化
- b. 臨床使用の適正化
- c. 保険適用の適正化
- d. 検査実施施設の適正化
- e. 検査結果の適用の適正化

問題 11. 臨床研究について誤っているのはどれか。1つ選べ。

- a. 特定の個人を識別することができるものは個人情報に該当する。
- b. 後向きの観察研究では既存のデータを用いるので倫理審査を受ける必要はない。
- 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、医薬品が投与された際に生じたあらゆる好ましくない医療上のできごとのことであり、因果関係の有無は問わない。
- 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がん検診において、がん検出の有用性が以下の選択肢の中で最も低い悪性病変はどれか。1つ選べ。

- a. 胃癌
- b. 肺癌
- c. 大腸癌
- d. 子宮体癌
- e. 悪性リンパ腫

問題 1 3. 以下の FDG の生理的集積の見られやすい状況と部位の組み合わせのうち、誤っているのはどれか。1 つ選べ。

- a. 排卵期 — 卵巣
- b. ビグアナイド系糖尿病薬 — 小腸・大腸
- c. 学童期 — 長管骨成長端
- d.  $\beta 3$  作動薬 — 褐色脂肪組織
- e. 反回神経麻痺 — 麻痺側の声帯

問題 1 4. FDG について誤っているのはどれか。1 つ選べ。

- a. 尿中に排泄される。
- b. 解糖系で代謝される。
- c. 糸球体でろ過される。
- d. GLUT を介し取り込まれる。
- e. 細胞内でリン酸化される。

問題 1 5. 脳 PET 検査について、誤っているのはどれか。1 つ選べ。

- a. FDG-PET 検査によるてんかん焦点の検索は MRI よりも感度がよい。
- b. FDG-PET 検査にてレビー小体型認知症では cingulate island sign がみられる。
- c. メチオニン PET 検査は FDG-PET 検査より脳腫瘍と正常細胞との境界を同定しやすい。
- d. アミロイド PET 検査でアミロイド沈着陽性であってもアルツハイマー病とはかぎらない。
- e. FDG-PET 検査はアルツハイマー病と前頭側頭型認知症との鑑別にのみ保険適用が認められている。

問題 1 6. 心臓サルコイドーシス診断を目的とした FDG PET 検査の前処置として適切なのはどれか。1 つ選べ。

- a. 4 時間の絶食
- b. 検査前夜の炭水化物制限
- c. FDG 投与後のヘパリン静注
- d. 検査前夜の高脂肪食の摂取制限
- e. FDG 投与前の経口ブドウ糖投与

問題 17. 悪性リンパ腫の FDG-PET/CT による効果判定 (ICML2013) について、誤っているのはどれか。  
1 つ選べ。

- a. 濾胞性リンパ腫は FDG avid に含まれる。
- b. FDG avid 腫瘍では骨髄生検は不要である。
- c. Non FDG avid 腫瘍でも病期診断に必須である。
- d. Deauville score は視覚評価を基準にした分類である。
- e. 治療後 PET の Deauville score 3 は probable CMR とみなす。

問題 18. 炎症の FDG-PET 診断において、誤っているのはどれか。1 つ選べ。

- a. 川崎病は大型血管炎に分類される。
- b. 不明熱の病巣検出感度は Ga-SPECT を上回る。
- c. 不明熱の診断能は血沈、CRP 値と関連がある。
- d. 炎症性腸疾患の診断への有用性は確立されていない。
- e. 未治療大型血管炎の診断の感度、特異度は 85%以上である。

問題 19. 頭頸部領域の FDG-PET 検査について誤っているのはどれか。1 つ選べ。

- a. 頭頸部がんの FDG-PET/CT 読影の際は重複癌にも気を付ける。
- b. 頭頸部がんの早期再発チェックのため治療後 1 か月で撮像すべきである。
- c. 頭頸部がんの FDG-PET 検査で最も多く見つかる遠隔転移形式は肺転移である。
- d. 頸部リンパ節転移の原発不明癌で原発巣検索に FDG-PET 検査は推奨されている。
- e. 頭頸部がんは FDG-PET/CT、FDG-PET/MR のいずれでも保険適用疾患に含まれる。

問題 20. 肺がんにおける FDG-PET について、誤っているものはどれか。1 つ選べ。

- a. 分化度の高い腫瘍は低集積を呈しうる。
- b. 腫瘍周囲の無気肺との鑑別に有用である。
- c. 免疫療法関連有害事象 (irAE) に肺炎や胸膜炎は含まれる。
- d. 間質性肺炎や肺線維症の病変内部にある限局性高集積は炎症を第一に疑う。
- e. 転移を疑うリンパ節への集積パターンは、原発巣同側かつ左右非対称である。