

第19回春季大会PET研修セミナー テスト問題
医師・歯科医師コース

1.放射線障害防止法の改正について、誤っているのはどれか。1つ選べ。

- a. RI事業者の責務を取り入れている。
- b. 防護措置(セキュリティ対策)が義務化されている。
- c. 事故報告と危険時の措置の届出が義務化されている。
- d. 法律の別表にあった試験、講習などの課目を施行規則に移している。
- e. 放射性廃棄物の規制を放射性同位元素等の規制に関する法律で行う。

2. PET 検査を実施するにあたり、医療法施行規則にて定められた予防措置について、正しいのはどれか。1つ選べ。

- a. 放射線診断に精通した医師が必要である。
- b. PET診療の安全管理責任者が必要である。
- c. 所定の研修を修了した薬剤師が必要である。
- d. 核医学診断の経験が5年以上の医師が必要である。
- e. PET 検査に関する安全管理のための委員会の設置は不要である。

3. サイクロトロンについて、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. 負イオン加速型で荷電粒子を取り出すには電子をはぎ取る。
- 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。

4. 放射線防護の3原則の組み合わせとして正しいのはどれか。1つ選べ。

- a. 正当化 — 防護の最適化 — 線量限度の適用
- b. 正当化 — 防護の最適化 — 診断参考レベルの参照
- c. 防護の最適化 — 線量限度の適用 — 線量拘束値の設定
- d. 防護の最適化 — 線量拘束値の設定 — 診断参考レベルの参照
- e. 線量限度の適用 — 線量拘束値の設定 — 診断参考レベルの参照

5. PET 用放射性薬剤(PET 検査薬)に関する記述で誤っているのはどれか。1つ選べ。

- a. FDG 注射液中の粒子の有無は目視で確認する。
- b. 保険診療には薬機法において承認された自動合成装置を用いる。
- c. FDG 注射剤の pH が基準値外の場合はメイロン等で pH 調整後に使用する。
- d. ^{13}N は医療用小型サイクロトロンを用いて ^{16}O -水に陽子を照射して製造できる。
- e. ^{18}F は医療用小型サイクロトロンを用いて ^{18}O -水に陽子を照射して製造できる。

6. 511 keV の消滅放射線の鉛半価層として最も近いのはどれか。1つ選べ。

- a. 0.4 mm
- b. 2 mm
- c. 4 mm
- d. 10 mm
- e. 20 mm

7. NEMA NU2-2001(2012)による PET の性能評価で点線源を用いるのはどれか。1つ選べ。

- a. 感度
- b. 画質
- c. 計数損失
- d. 空間分解能
- e. 散乱フラクション

8. FDG-PET/CT 検査について、誤っているのはどれか。1つ選べ。

- a. CT の役割の一つとして減弱補正がある。
- b. 画像再構成法によって SUV の値は変動する。
- c. 後期相にてバックグラウンドの集積は低下する。
- d. 褐色脂肪は副交感神経刺激によって活性化する。
- e. 血糖降下剤やインスリンを投与する場合は、FDG 投与まで充分時間をあける。

9. FDG-PET/CT 所見について、正しいのはどれか。1つ選べ。

- a. 肝細胞癌は FDG が集積しにくい。
- b. 褐色脂肪は腸間膜には存在しない。
- c. SUVmax が 5 以下なので炎症と診断した。
- d. 咽頭、喉頭の集積は、悪性病変の可能性が高い。
- e. 悪性リンパ腫の骨髄浸潤診断における FDG-PET の意義は低い。

10. PET 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. PET/CT と PET/MRI の保険適用疾患は同じである。
- b. FDG 以外の薬剤に関する PET 診療ガイドラインは作成されていない。
- c. FDG-PET 診療ガイドラインには保険適用外疾患に関しての記述はない。
- d. FDG-PET の適用において高い蓋然性があれば病理診断は必須でない。
- e. FDG-PET 検査において腫瘍の良性悪性の鑑別診断は保険適用されている。

11. PET 検査を伴う多施設臨床研究の進め方に関して、適当でないのはどれか。1つ選べ。

- a. 研究プロジェクトを開始する際には、参加する各施設が出席するキックオフ会議を開催し、研究の主旨や方法の詳細を周知徹底することが望ましい。
- b. PET 画像データのヘッダに含まれる被験者名や当該医療機関の ID 番号などの個人情報、PET 画像データをデータセンターに提出する前に削除する。
- c. 研究全体の PET の品質を管理する担当者は、研究開始前に全ての参加 PET 施設の設備や体制を確認し、各施設でのファントム試験データをチェックする。
- d. PET 装置が異なると画質が変わるので、参加 PET 施設を選ぶ際には、データの質を揃えるために、同じ機種 PET 装置が設置されている医療機関だけを選ぶ。
- e. 研究プロトコルに記載されている放射能投与量と待機時間が、当該 PET 施設で通常実施する PET 検査の方法と異なる場合は、研究プロトコルに記載の方法で PET 検査を実施する。

12. PET がん検診のガイドラインに関して、誤っているものはどれか。1つ選べ。

- a. PETがん検診は任意型検診である。
- b. PETがん検診は通常、他のがん検診を併用して行われる。
- c. PETがん検診は無症候の人に対するがん早期発見を目的とする。
- d. PET がん検診は有効であるというエビデンスが得られ、ガイドラインが策定された。
- e. 検診結果の異常の有無にかかわらず、できる限りの追跡を行い、データを蓄積する。

13. FDG-PET/CT 画像に関して、正しいのはどれか。1つ選べ。

- a. CT は造影 CT を行うことが多い。
- b. MIP 画像とは Maximum Intensity Projection の略である。
- c. PET と CT は同時撮影のため、通常は位置ずれを生じない。
- d. 融合画像では CT をカラー、PET をグレースケールで表示する。
- e. PET 画像は SUV range の下限を 0、上限を 50 程度に設定して読影する。

14. 褐色脂肪の生理的 FDG 集積について、正しいのはどれか。1つ選べ。

- a. 暑い日にみられることが多い。
- b. 肥満者にみられることが多い。
- c. 小児・若年者でみられることが多い。
- d. 高血糖の場合にみられることが多い。
- e. 腹部の皮下脂肪の中にみられることが多い。

15. 心臓の PET 検査について、誤っているのはどれか。1つ選べ。

- a. ^{13}N -アンモニア PET は心筋血流 SPECT と比較して低被ばくで検査が可能である。
- b. ^{13}N -アンモニアを用いた心筋血流 PET では、施設内に薬剤合成装置(サイクロトロン)が不可欠である。
- c. FDG を用いた心筋バイアビリティ診断では、施設内に薬剤合成装置(サイクロトロン)を必要としない。
- d. FDG を用いた心筋バイアビリティ診断では、長時間絶食により心筋への FDG 集積を抑制させることが必要である。
- e. FDG を用いた心サルコイドーシスの炎症部位の検出では、心臓へのサルコイドーシスの浸潤が疑われる場合のみ保険適応である。

16. 脳 FDG-PET 検査について、正しいのはどれか。1つ選べ。

- a. 放射線壊死と再発腫瘍の鑑別に有用である。
- b. 肺癌や乳癌の脳転移病巣のスクリーニングに有用である。
- c. 原発性脳腫瘍で高集積を呈するので、脳腫瘍の存在診断に有用である。
- d. 側頭葉てんかんよりも前頭葉てんかんにおいて焦点検出力が優れている。
- e. 局在性部分てんかんの焦点では発作間歇時に高集積を呈するので、診断に有用である。

17. 悪性リンパ腫の FDG-PET/CT 検査について、正しいのはどれか。1つ選べ。

- a. 組織型の鑑別に有用である。
- b. Deauville score は SUV を5段階に分類する。
- c. Lugano 分類による病期分類は Deauville score を用いて行う。
- d. ホジキンリンパ腫の治療効果判定は治療後検査のみで可能である。
- e. 治療後検査で Deauville score 4 では集積が治療前よりも低下していても PD と判定される。

18. 乳癌における FDG-PET について、誤っているのはどれか。1つ選べ。

- a. FDG の集積程度は、Intrinsic subtype により異なる。
- b. 授乳中乳腺は高集積となるが、乳汁中の排泄は少ない。
- c. 化学療法の治療効果判定は保険適応外であるが、予後予測に有用である。
- d. 組織学的 grade や Ki-67 (MIB-1 index) と FDG の集積程度には正の相関がある。
- e. 所属リンパ節への FDG 集積が陽性であっても、センチネルリンパ節生検は省略できない。

19. 骨盤領域の FDG-PET 診断において、誤っているのはどれか。1つ選べ。

- a. 前立腺癌の検出感度と血中 PSA 値には関連がない。
- b. 肛門癌と痔瘻の鑑別は FDG 集積程度のみでは困難である。
- c. 子宮癌や卵巣癌の T 因子の評価は FDG-PET より MRI が勝る。
- d. 精巣腫瘍では non-seminoma は seminoma よりも検出感度が低い。
- e. 前立腺癌の骨転移の検出感度は骨シンチよりも FDG-PET が低い。

20. FDG-PET/CT 検査において有用性が低いのはどれか。1つ選べ。

- a. 食道進行癌の遠隔転移診断
- b. 肺非小細胞癌の術後再発診断
- c. 食道扁平上皮癌(T1b 以深)のリンパ節転移診断
- d. 肺非小細胞癌 (pure ground-glass nodule) のリンパ節転移診断
- e. 肺非小細胞癌 (明らかな充実成分を有する) のリンパ節転移診断