

第17回春季大会PET研修セミナー テスト問題 診療放射線技師コース

問題1 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、誤っているのはどれか。1つ選べ。

- a. 所定の研修を修了した看護師が必要である。
- b. 核医学診断の経験が3年以上の常勤医師が必要である。
- c. PET 検査に関する安全管理のための委員会の設置が必要である。
- d. 所定の研修を修了した診療放射線技師が必要である。
- e. PET 診療の安全管理責任者が必要である。

問題2 医療法施行規則において規定されている陽電子断層撮影用放射性同位元素使用室の用途について誤っているのはどれか。1つ選べ。

- a. 陽電子準備室において陽電子断層撮影診療用放射性同位元素を小分け又は分注した。
- b. 陽電子診療室において陽電子断層撮影診療用放射性同位元素を投与した。
- c. 陽電子準備室において陽電子断層撮影診療用放射性同位元素を合成した。
- d. 陽電子診療室において陽電子放射断層装置を用いて画像撮影した。
- e. 陽電子待機室において検査開始までの間、待機させた。

問題3 PET 用小型サイクロトロンで ^{18}F を製造する際に、ターゲットとなる核種はどれか。1つ選べ。

- a. フッ素-19 (^{19}F)
- b. 酸素-18 (^{18}O)
- c. 酸素-16 (^{16}O)
- d. 窒素-15 (^{15}N)
- e. 炭素-13 (^{13}C)

問題4 次の核種のうち、実効線量率定数 [$\mu\text{Sv}/\text{MBq}\cdot\text{h}$] の最も大きな核種はどれか。1つ選べ。

- a. ヨウ素-131 (^{131}I)
- b. インジウム-111 (^{111}In)
- c. フッ素-18 (^{18}F)
- d. テクネチウム-99m ($^{99\text{m}}\text{Tc}$)
- e. タリウム-201 (^{201}Tl)

問題5 PET用放射性薬剤(PET検査薬)に関する事項で正しいのはどれか。1つ選べ。

- a. 製薬会社から販売されるFDG、院内製造のFDGはいずれも放射性医薬品基準により管理される。
- b. 自動合成装置の保守点検は販売したメーカーがその義務を負う。
- c. すべての検定項目が合格判定された後に人に投与される。
- d. PET用放射性薬剤の製造環境の清浄度は注射液が無菌試験に合格することで確認できる。
- e. PET廃棄物は条件が整えば、7日間の保管後に管理区域から持ち出すことができる。

問題6 511 keVの消滅放射線の鉛半価層で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

問題7 絶食が守られず、食事をして高血糖である患者さんのFDG-PET画像にはどんな変化が見られるか。誤っているのはどれか。1つ選べ。

- a. 筋肉への集積が高くなる。
- b. 脂肪への集積が高くなる。
- c. 腫瘍への集積が高くなる。
- d. 腎への集積は変化しない。
- e. 脳への集積が低くなる。

問題8 腫瘍の性質とFDG集積について誤っているのはどれか。1つ選べ。

- a. 細胞密度が高い神経膠腫のFDG集積は高い。
- b. 肺の高分化腺癌では、FDG集積が低い。
- c. 未分化な肝細胞癌では、FDG集積が高い。
- d. 増殖が速い悪性リンパ腫では、FDG集積が低い。
- e. 粘液が多い腹膜偽粘液腫のFDG集積は低い。

問題9 FDG-PET検査の保険適用の要件として誤っているのはどれか。1つ選べ。

- a. アルツハイマー病の診断
- b. 脳腫瘍の再発診断
- c. 進行胃癌の病期診断
- d. 悪性リンパ腫の治療効果判定
- e. 心サルコイドーシスの診断

問題10 PET検査に関する特掲診療料の施設基準に合致するのはどれか。1つ選べ。

- a. 常勤医師として核医学専門医が1名以上いればよい。
- b. 常勤医師として放射線診断専門医が1名以上いればよい。
- c. 施設に専任の診療放射線技師が1名以上いればよい。
- d. 施設に専任の薬剤師が1名以上いればよい。
- e. がん診療連携拠点病院には共同利用率は適用されない。

問題11 PET検査が主体となる臨床研究について、誤っているのはどれか。1つ選べ。

- a. 未承認合成装置で院内製造されるPET薬剤を用いる研究では、被験者の健康被害の補償のために損害賠償保険に加入するなどの措置が必要である。
- b. PET薬剤の安全性と有効性と被ばく線量に関する情報は、研究実施計画書またはその添付資料に記載するとともに、被験者の同意取得時によく説明すべきである。
- c. 過去に診療として収集されたPET画像に対して、あとで研究目的のデータ解析だけを行う研究の場合には、倫理審査は不要である。
- d. モニタリングに際しては、同意書があるか、被験者が選択基準を満たしているか、プロトコール通りにデータが収集されているか、などをチェックすべきである。
- e. データ収集終了後の解析の結果、有意差が見られず、研究結果が注目に値しない場合でも、結果を学術発表する必要がある。

問題12 PETがん検診で発見されるがんについて、PET陽性率が低いのはどれか。1つ選べ。

- a. 肺がん
- b. 甲状腺がん
- c. 乳がん
- d. 前立腺がん
- e. 大腸がん

問題13 PETの計測に関して正しいのはどれか。1つ選べ。

- a. 検出されたすべてのガンマ線が計測データになる。
- b. 偶発同時計数は、画質へ影響しない。
- c. 雑音等価計数(NEC)率は、視野内の放射能に比例して大きくなる。
- d. プロンプト同時計数が、PET画像になる。
- e. 減衰補正は、データ収集中の減衰も考慮される。

問題14 FDG-PET 検査について、推奨されないのはどれか。1つ選べ。

- a. FDG を投与してから撮像を開始するまでの待機時間が、前回の検査では 60 分間だったので、今回の検査も投与から 60 分後に撮像を開始した。
- b. 検査目的がてんかんの診断だったため、仰臥位開眼状態で FDG を投与し、検査開始まで安静待機とした。
- c. 脳糖代謝測定を行うため、撮像開始前に動脈採血用のルートを確認した。
- d. 検査目的が虚血性心疾患の診断だったため、FDG 投与 60 分前に経口ブドウ糖負荷を行った。
- e. 検査目的が骨盤部の悪性腫瘍の診断だったため、被検者に飲水させて撮像直前に排尿させた。

問題15 O-15標識PET検査で正しいのはどれか。1つ選べ。

- a. Steady-State法は ^{15}O ガスを吸入させると同時に撮像を開始する。
- b. 局所脳血流(rCBF)は C^{15}O_2 ガスを吸入させて測定する。
- c. 局所脳血流(rCBF)を求めるには被検者の体重が必要である。
- d. 血液の放射能はドーズキャリブレーションで測定する。
- e. 局所脳血流量(rCBV)の単位は $\text{mL}/\text{min}/100\text{mL}$ である。

問題16 血管迷走神経反射で起こりにくい症状はどれか。1つ選べ。

- a. 頻脈
- b. 嘔吐
- c. 顔面蒼白
- d. あくび
- e. 意識消失

問題17 接遇は日頃より相手に好感を与える姿勢や誠実な対応が求められる。つぎのうち、クレーム対応について正しいのはどれか。1つ選べ。

- a. 相手の言葉を聞き流す。
- b. 業務を優先にして、後回しにする。
- c. 最後まで良く聴いて、受け止める。
- d. 「担当が違います」と回避する。
- e. 「規則ですから」と事務的に対応する。

問題18 FDG-PET 検査による心筋バイアビリティの評価について正しいのはどれか。1つ選べ。

- a. 検査前には長時間の絶食が必要である。
- b. 虚血心筋では FDG 集積がみられる。
- c. 梗塞心筋では FDG 集積がみられる。
- d. ブドウ糖の利用の低い心筋に FDG は集積する。
- e. 心筋血流シンチグラフィは心筋バイアビリティの評価に有用でない。

問題19 放射線被ばくについて、正しいのはどれか。1つ選べ。

- a. 放射性薬剤を患者に投与したあと、従事者の被ばくは無視できる。
- b. 個人モニタ(バッジ等)を装着すれば、他の放射線測定機器は不要である。
- c. X線検査で用いられる鉛エプロン(0.25-0.5mm 鉛)は PET 検査においても同等の効果がある。
- d. 核医学検査では放射性薬剤の投与を受けた患者や排泄物も放射線源と考える必要がある。
- e. PET 検査を受けた患者は完全に減衰しなければ管理区域から退出できない。

問題20 放射線障害防止法に基づく教育訓練に関する記述のうち、誤っているのはどれか。1つ選べ。

- a. 放射線発生装置の定期的なメンテナンスを行う業者の担当者を放射線業務従事者に登録した。
- b. 管理区域に立ち入る放射線業務従事者の教育訓練は、初めて立ち入る前にあつては、科目と科目ごとの時間が定められている。
- c. 放射線業務従事者に対しては、初めて管理区域に立ち入る前及び管理区域に立ち入った後にあつては1年を超えない期間ごとに行わなければならない。
- d. 放射線業務従事者に行う再教育訓練について、今年度は RI 等の安全取扱い、放射線の人体に与える影響、RI 等による放射線障害の防止ならびに放射線障害予防規程について2時間教育訓練を受講させた。
- e. A 病院で10年間放射線業務従事者に選任されていた者が B 病院に異動した。B 病院では放射線業務従事者の選任にあたって、管理区域に立ち入る前の教育訓練を全て省略し、その旨を記録に残した。