

第3回核医学専門医試験問題(核医学各論)

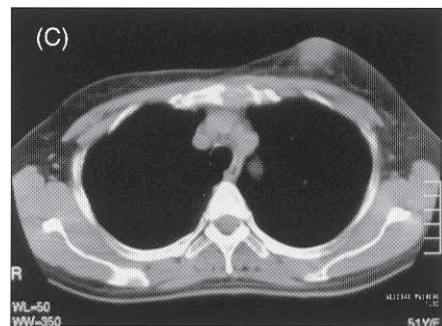
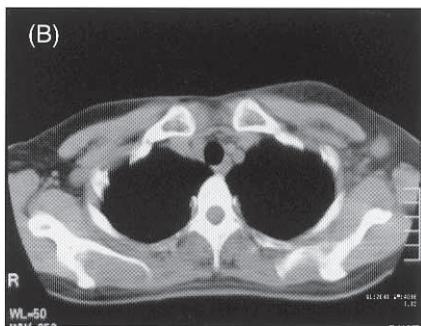
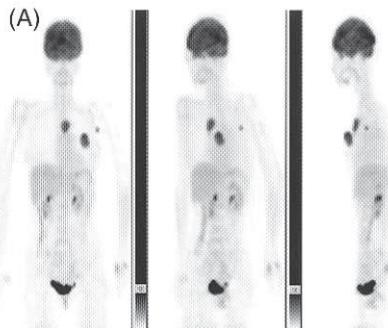
B-3. 腫瘍核医学

1. 乳癌患者の¹⁸F-FDG PET MIP 画像 (A) および CT 画像 (B), (C) を示す。

正しいのはどれか。

- (1) 左腋窩リンパ節転移が疑われる。
- (2) 左鎖骨上窩にリンパ節転移が疑われる。
- (3) 傍胸骨リンパ節に転移が疑われる。
- (4) 臨床病期 IIIB と考えられる。
- (5) 臨床病期 IV と考えられる。

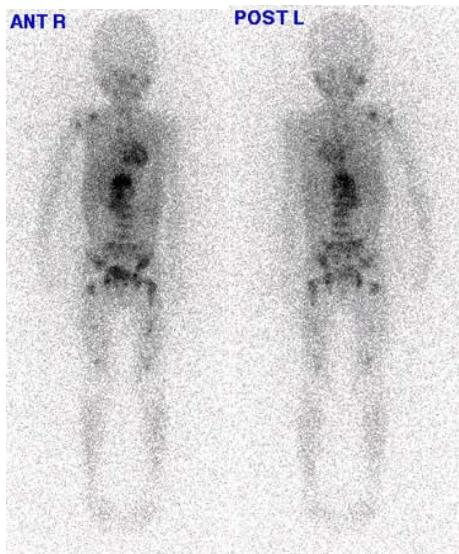
- a. (1), (2) b. (1), (5) c. (2), (3) d. (3), (4) e. (4), (5)



2. 小児の神経芽腫症例のシンチグラフィである。正しいのはどれか。

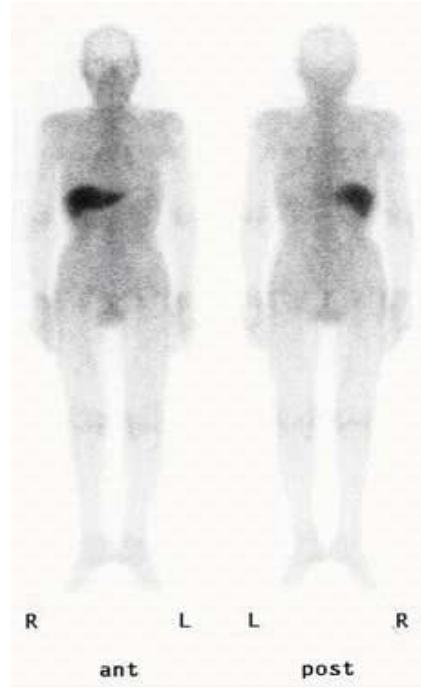
- (1) 小児の悪性固形腫瘍の中では Wilms 腫瘍に次いで多い腫瘍である。
- (2) 本検査は⁶⁷Ga シンチグラフィである。
- (3) 骨シンチグラフィ製剤の神経芽腫原発への集積率は 1% 以下である。
- (4) 本疾患の病期 IV では骨髄および骨転移の頻度が、肺転移よりも高い。
- (5) 本検査では褐色脂肪細胞にも集積するため、読影上注意が必要である。

- a. (1), (2) b. (1), (5) c. (2), (3) d. (3), (4) e. (4), (5)



3. 図はどのシンチグラフィの正常例か .

- a. $^{201}\text{TlCl}$
- b. $^{67}\text{Ga}\text{-citrate}$
- c. $^{131}\text{I}\text{-MIBG}$
- d. $^{99\text{m}}\text{Tc}\text{-MIBI}$
- e. $^{18}\text{F}\text{-FDG}$



4. $^{18}\text{F}\text{-FDG}$ PET 検査にて高集積となる可能性が高いものはどれか .

- (1) 肺結核腫
- (2) ワルチン腫瘍
- (3) 高分化型肝癌

- (4) 肺過誤腫
 (5) 慢性甲状腺炎
- a. (1), (2), (3) b. (1), (2), (5) c. (1), (4), (5)
 d. (2), (3), (4) e. (3), (4), (5)

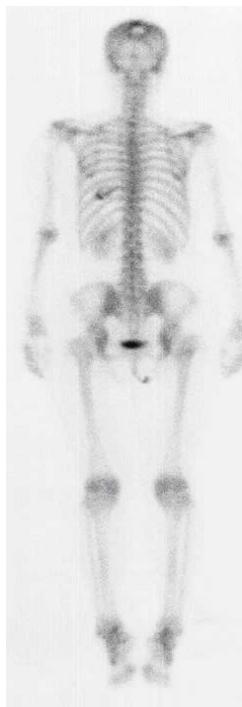
5. ^{18}F -FDG PET にて集積の目安として用いられる SUV の算出に必要なものの組み合わせを選べ .

- (1) 血糖値
 (2) 投与時刻
 (3) 投与放射能量
 (4) 全身放射能量
 (5) 血中放射能濃度
- a. (1), (2) b. (1), (5) c. (2), (3) d. (3), (4) e. (4), (5)

6. 56 歳 , 女性の骨シンチグラム背面像と ^{201}Tl シンチグラム背面像を示す .

これらのシンチグラムの所見で正しいと考えられるものはどれか .

- (1) 多発骨病変が疑われる .
 (2) 左第 9 肋骨病巣への ^{201}Tl 集積が高度である .
 (3) 甲状腺への ^{201}Tl 集積が認められる .
 (4) 心筋に病的集積がある .
 (5) 左腎に病的集積がある .
- a. (1), (2), (3) b. (1), (2), (5)
 c. (1), (4), (5) d. (2), (3), (4)
 e. (3), (4), (5)



骨シンチグラム
背面像



^{201}Tl シンチグラム
背面像

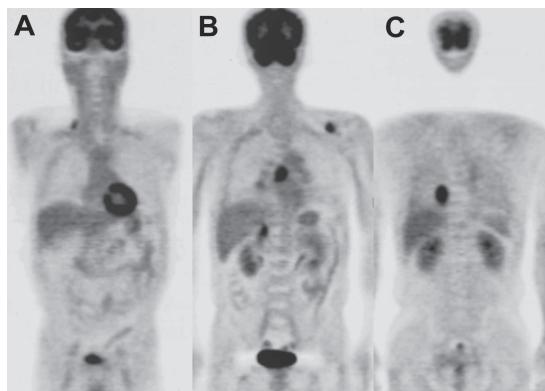
7. 次の腫瘍イメージング製剤で関連のないものはどれか .

- | | |
|----------------------------------|--------------|
| a. $^{201}\text{TlCl}$ | Ca チャンネル |
| b. $^{111}\text{In-octreotide}$ | ソマトスタチン受容体 |
| c. $^{99\text{m}}\text{Tc-MIBI}$ | p 糖蛋白質 |
| d. $^{67}\text{Ga-citrate}$ | トランスクレブリン |
| e. $^{18}\text{F-FDG}$ | グルコーストランスポータ |

8. 53 歳 , 女性 . 右肺下葉の肺癌と診断され , 病期診断のため $^{18}\text{F-FDG PET}$ が施行された . 冠状断層像 (A, B, C) について正しい組み合わせはどれか .

- (1) 骨盤骨転移が疑われる .
- (2) 脳転移が疑われる .
- (3) 副腎転移が疑われる .
- (4) 鎮骨上窩リンパ節転移が疑われる .
- (5) 胃癌の合併(重複癌)が疑われる .

- a. (1), (2) b. (1), (5) c. (2), (3) d. (3), (4) e. (4), (5)



9. $^{18}\text{F-FDG PET}$ 検査の保険適用について間違っているのはどれか .

- a. 虚血性心疾患に適用する場合には , 通常の心筋血流シンチグラフィで判定困難な場合に限られる .
- b. 肺癌 , 乳癌 , 大腸癌 , 頭頸部癌に対しては , 確定診断 , 病期診断 , 再発診断が認められている .
- c. 膵癌に対しては , 腫瘍形成性胰炎との鑑別診断が認められている .
- d. 悪性リンパ腫に対しては , 化学療法後の治療効果判定に対する適用が認められている .
- e. 悪性黒色腫に対しては , 病期診断 , 再発診断が認められている .

10. タリウム ($^{201}\text{TlCl}$) による脳腫瘍の診断について正しいのはどれか .

- a. 肺癌の転移巣には集積しないことが多い .
- b. 神経膠腫の悪性度 (grade) の推定に役立つ .

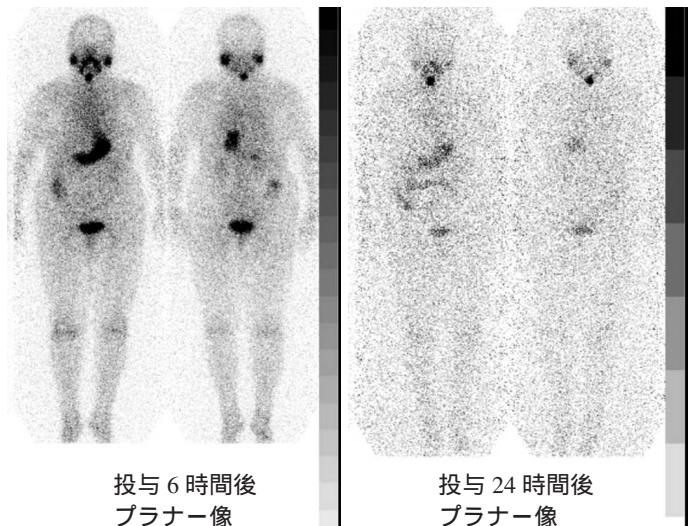
- c. 隹膜腫への集積は低い .
 d. 神経鞘腫への集積は正常脳と同レベルである .
 e. 放射線壊死への集積が高い .

11. 分化型甲状腺癌の放射性ヨード内用療法について正しい組み合わせはどれか .

- (1) 食事のヨード制限は治療前に 1 ヶ月間行う .
 (2) 複数回投与が必要な場合は間隔を 3 ヶ月空けるのがよい .
 (3) T4 製剤投与を受けている場合は 2 週間の休薬が必要である .
 (4) 放射線治療病室退出基準は患者から 1 m の距離において $30 \mu\text{Sv/h}$ である .
 (5) 治療による唾液腺炎により永続的な障害を残すことがある .
- a. (1), (2) b. (1), (5) c. (2), (3) d. (3), (4) e. (4), (5)

12. 次のシンチグラムに用いた放射性医薬品と考えられるのはどれか .

- a. ^{123}I -MIBG
 b. Na^{123}I
 c. ^{131}I -adosterol
 d. ^{67}Ga -citrate
 e. ^{18}F -FDG



13. 肝胆道シンチグラフィについて、正しい組み合わせはどれか .

- (1) $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -GSA 肝シンチグラフィでは、通常は肝内胆管、胆嚢の描出は認められない .
 (2) $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -PMT 肝胆道シンチグラフィ上、Gilbert 症候群では肝実質から胆道系へのトレーサ排泄遅延が認められる .
 (3) $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -PMT の肝集積は、血中ビリルビン濃度に影響される .
 (4) $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -PMT 肝胆道シンチグラフィ上、トレーサ投与後 1 時間ににおいて胆道系の描出が認められないのは異常所見である .
 (5) $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -GSA 肝シンチグラフィにおいて、トレーサ投与後 30 分において腸管排泄が認められないのは異常所見である .

- a. (1), (2) b. (1), (5) c. (2), (3) d. (3), (4) e. (4), (5)

14. 50歳男性。図に示す骨シンチグラフィ所見から推測される原発癌はどれか。

- a. 喉頭癌
- b. 肺癌
- c. 胃癌
- d. 大腸癌
- e. 前立腺癌



15. Honda sign で正しいのはどれか。

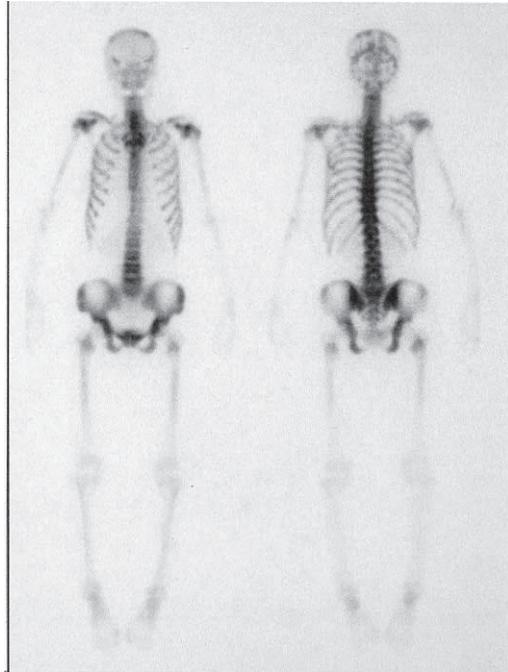
- (1) 男性より女性に出現しやすい。
 - (2) 骨転移が原因となることがある。
 - (3) 恥骨への集積を伴うことはない。
 - (4) 腰背部痛を訴えるのはまれである。
 - (5) 骨盤部放射線照射を受けなくても出現する。
- | | | |
|------------------|------------------|------------------|
| a. (1), (2), (3) | b. (1), (2), (5) | c. (1), (4), (5) |
| d. (2), (3), (4) | e. (3), (4), (5) | |

16. シンチグラフィ所見について誤っている組み合わせはどれか。

- | | |
|--------------|----------------------------------|
| a. SAPHO 症候群 | —— 胸肋鎖関節の集積増加 |
| b. 骨肉腫の肺転移 | —— 骨外集積 |
| c. 乳癌骨転移の治療後 | —— Flare 現象 |
| d. 悪性リンパ腫 | —— Panda サイン |
| e. 肺癌 | —— Hypertrophic osteoarthropathy |

17. 骨シンチグラフィの所見として正しいものを選べ。

- a. 正常所見の範囲内
- b. 腎性骨異栄養症
- c. 腎機能低下
- d. びまん性骨転移
- e. 正常小児例



18. 骨シンチグラフィ上，骨への ^{99m}Tc 標識リン酸化合物の集積が，びまん性に増加し，腎への集積が低下した所見はどれか .
- flare phenomenon
 - hypertrophic osteoarthropathy
 - shin splint 症候群
 - super scan
 - sternocostoclavicular hyperostosis
19. 23歳女性。血中ホルモンデータから，内分泌性高血圧の疑いがあるので心筋 ^{123}I -MIBG シンチグラフィ(図 A, 胸部前面像)の際に腹部後面像(図 B)も追加した。依頼医へのコメントとして正しいものの組み合わせを述べ .
- (1) 右副腎が内分泌機能を持たない占拠性病変で置換されているだろう .
 - (2) 左副腎髄質に機能性の内分泌腫瘍が疑われる .
 - (3) 正常副腎は描出されないことがある .
 - (4) 正常の MIBG シンチグラフィ像である .
 - (5) 心筋が描出されるのは異常ではない .
- a. (1), (2)
 - b. (1), (5)
 - c. (2), (3)
 - d. (3), (4)
 - e. (4), (5)

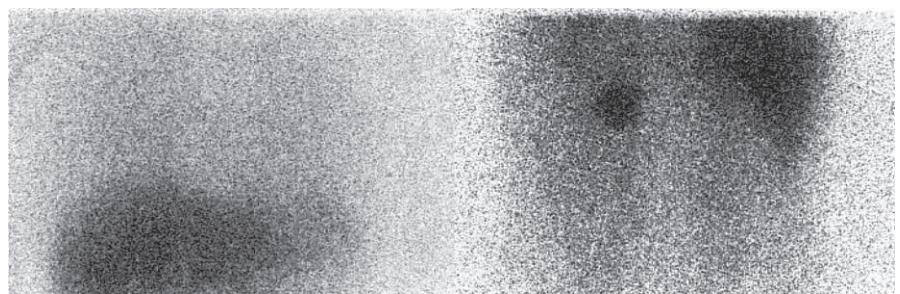


図 A

図 B

20. ^{99m}Tc -スズクロイドを用いた肝シンチグラフィについて正しいのはどれか.

- a. 肝膿瘍には陽性集積となる.
- b. 肝硬変では肝集積が増加する.
- c. 肝集積程度は肝血流量に依存しない.
- d. 肝集積は肝実質細胞の機能による.
- e. 肝臓への集積機序は貪食作用に基づく.