

66.解答.d

99mTc-MIBI を用いた甲状腺近傍の頸部腫瘍に関する問題である。99mTc-MIBI は保険診療では心筋血流製剤として用いられるが、心筋細胞と同様にのミトコンドリア活性の高い副甲状腺腺腫によく集積することを利用し、副甲状腺腺腫の診断に臨床で用いられることがある。(副甲状腺腺腫の診断に保険適応があるのは 201-TlCl<sub>2</sub> であるが。)

問題の画像は甲状腺右葉の下部外側に早期像で腫瘤状の集積が認められ、遅延像で正常甲状腺両葉への集積が washout され腫瘤状の集積が残留している。腫瘤は副甲状腺腺腫と考えられる。

- a. 橋本病：99mTc-MIBI の集積と直接的な関係はないと考える。201TlCl<sub>2</sub> を用いた腫瘍シンチでは遅延像でびまん性に集積が残留することもあるが特異的な所見はない。
- b. 甲状腺癌：こちらも甲状腺疾患で 99mTc-MIBI の集積と直接的な関係はないと考える。201TlCl<sub>2</sub> を用いた腫瘍シンチでは遅延像で濾胞腺癌や乳頭線癌など分化型腺癌は遅延像で腫瘍部に局所残留が認められる。
- c. 甲状腺腺腫：こちらも甲状腺疾患で 99mTc-MIBI の集積と直接的な関係はないと考える。機能性甲状腺腺腫では 99mTcO<sub>4</sub> を用いた甲状腺シンチで腫瘍部に局所的な集積増加がみられる。
- d. 副甲状腺腺腫：○
- e. 副甲状腺過形成：99mTc-MIBI の集積残留はあるが、典型的な例では 4 つの副甲状腺全体が集積する。

67.解答 a.c

99mTcO<sub>4</sub> を用いた頸部腫瘍診断に関する問題である。画像の左右対称性に認められる集積は正常顎下腺への集積と考えられる。その中央の集積が問題の病変と考えられる。また正常で認められる前頸部の正常甲状腺への集積が認められない。これらの所見から 99mTcO<sub>4</sub> の異常集積は異所性甲状腺への集積と考えられる。99mTcO<sub>4</sub> の異常集積部から胎生甲状腺原基の下行不全による、舌甲状腺(舌根部甲状腺)と考えられる。

- a. 舌根部甲状腺：○
- b. 甲状腺機能亢進症；異所性甲状腺は多くが甲状腺機能低下症を生じる。(参考文献:ケースレビュー核医学診断.メヂカルサイエンスインターナショナル,p.268)
- c. 甲状腺機能低下症：○
- d. 副甲状腺機能亢進症：99mTcO<sub>4</sub> の集積と直接関係ないと考える。
- e. 副甲状腺機能低下症：d と同様、99mTcO<sub>4</sub> の集積と直接関係ないと考える。

68.解答.e

心筋 viability の障害と心筋血流障害、心筋脂肪酸代謝障害の理解を問う問題である。問題の画像は 201-TlCl で左心室下壁が低下して認められる。18F-FDG では下壁の集積は低下して認められるが、下壁にはわずかに集積が認められ、集積低下は 201-TlCl よりも軽度であると考えられる。18F-FDG で集積があることは、糖代謝が残存していることを示している。すなわち心筋 viability が残存していると考えられる。201-TlCl で集積低下が認められることとあわせると心筋血流障害があり、心筋 viability が低下している状態 (=心筋虚血) と考えられる。あるいは問題文には明確な記載はないが心筋梗塞後、再灌流療法を行い、成功し、心筋 viability が残存している症例のニュアンスかもしれない(=stunned myocardium)。

123-BMIPP は心筋脂肪酸代謝を反映する。心筋の脂肪酸代謝は心筋血流障害があると障害されるが、再度心筋血流が回復しても、遅延残存する。このことを利用し過去の心筋障害を反映すると考えられている。症例は下壁は心筋虚血の状態もしくは stunned myocardium の状態と考えられ、心筋脂肪酸代謝障害は心筋血流障害よりも顕著な所見を呈するため、201-TlCl よりも明瞭な集積低下となると考えられる。

- a. 正常心筋：心筋血流シンチ、糖負荷 18F-FDG とともに集積低下があり 123-BMIPP も集積低下を示し、正常の分布とはならない。
- b. 18F-FDG よりも高集積：障害心筋では脂肪酸代謝障害が障害される代償に糖代謝が亢進することはあり 18F-FDG が 123-BMIPP よりも高集積となることはあるが、123-BMIPP が 18F-FDG よりも高集積となることは一般的にはない。
- c. 18F-FDG と 201-TlCl の中間：201-TlCl よりも 123-BMIPP の障害が軽度である状態は虚血性心疾患においては考えにくい。
- d. 201-TlCl と同等：18F-FDG が 201-Tl と同等に集積低下となった心筋 viability の高度な障害を伴った心筋血腫低下(=心筋壊死)では同程度の欠損となる。
- e. 201-TlCl よりも低集積：○

69. 解答 a,c

上段の運動負荷時の短軸画像で左心室前壁中隔にトレーサー分布低下が認められる。下段の安静時の短軸画像では運動負荷時で認められた左心室前壁中隔のトレーサー分布低下がほぼ消失(=fill-in もしくは再分布)していることから心筋虚血を示している。負荷時の分布低下部位から左前下行枝の狭窄病変に起因する心筋虚血が疑われる。

- a. 負荷時に、一過性虚血病変あり。：○
- b. 負荷時に側壁に一過性虚血病変あり。：ない
- c. 左前下行枝の狭窄病変が示唆される。：○
- d. 左回旋枝の狭窄病変が示唆される。：ない
- e. 女性乳房によるアーチファクトの存在が示唆される。：明瞭な再分布が認められることから女性乳房によるアーチファクト(=breast attenuation)は考えにくい。

70. 解答 b

1.5cm 大の肺癌と同側の縦隔リンパ節に 18F-FDG の集積があり肺癌および同側縦隔リンパ節転移と考えられることから T1N1 と考えられる。

以上、解答 66～70 は浅野 雄二会員（北里大学病院）