

- 1- Une hyperfixation des biphosphonates en scintigraphie osseuse peut être due à,
 - a. Une fracture de stress infra-radiologique
 - b. Une algodystrophie
 - c. Une métastase osseuse ostéocondensante
 - d. Un myélome sans lésion extramédullaire
 - e. Une ostéomyélite

- 2- Une hyperfixation osseuse du ^{18}F en tomographie par émission de positon peut être due à :
 - a. Une spondylite
 - b. Une arthrose inflammatoire
 - c. Une pseudo polyarthrite rhumatoïde
 - d. Une fracture
 - e. Un myélome multiple

- 3- Une scintigraphie pulmonaire de ventilation explorant les débits bronchiques,
 - a. Est nécessaire dans la recherche d'une embolie pulmonaire, en association avec une scintigraphie pulmonaire de perfusion
 - b. Peut montrer des dépôts bronchiques proximaux d'un aérosol contenant des nanoparticules de carbones marquées au $^{99\text{m}}\text{Tc}$
 - c. Peut être réalisée avec du xénon 133
 - d. Peut être réalisée avec du krypton 81 métastable
 - e. Peut être réalisée avec de l'iode 131

- 4- En TEP au ^{18}F , le volume métabolique tumoral,
 - a. N'a d'intérêt qu'en recherche clinique
 - b. Nécessite la détermination d'un isocontour autour d'un foyer d'hyperfixation
 - c. Nécessite de connaître l'activité injectée
 - d. Nécessite de connaître la masse du patient
 - e. Nécessite de mesurer le volume tumoral en tomodensitométrie

- 5- En tomographie par émission de positons, le marqueur le plus utilisé en clinique est le fluor 18, ^{18}F de période radioactive 2h. On prendra $\ln 2 = 0.6$.
 - a. Cet isotope se désintègre par radioactivité bêta moins.
 - b. En moyenne, sur 100 noyaux de ^{18}F , il y en a 30 qui se désintègrent en une heure.
 - c. Après désintégration, cet isotope se transforme en ^{18}O
 - d. Après désintégration, cet isotope émet un électron positif
 - e. Après désintégration, on observe l'émission de deux photons gamma d'énergie 511 keV chacun émis dans deux directions opposées

Correction : $\lambda = \frac{\ln 2}{T} = \frac{0.6}{2} = 0.3 \text{ par heure} = 30\% / h$

- 6- En radiothérapie interne vectorisée, on utilise des isotopes radioactifs
- a. Emetteurs alpha
 - b. Emetteurs bêta moins
 - c. Emetteurs bêta plus
 - d. Emetteurs gamma
 - e. Emetteurs de proton
- 7- Une scintigraphie de perfusion myocardique au MIBI marquée au ^{99m}Tc acquise en decubitus au stress maximal et au repos montrant un hyposignal de stress dans la paroi inférieure non réversible au repos associé à un épaississement systolique normal au stress sur tout le ventricule gauche évoque :
- a. Une ischémie myocardique
 - b. Une sidération de stress
 - c. Une hibernation myocardique
 - d. Une nécrose myocardique
 - e. Un artefact d'atténuation
- 8- Une scintigraphie pulmonaire de ventilation au krypton 81 normale associée à une tomodensitométrie pulmonaire normale et à une scintigraphie de perfusion aux macroaggrégats d'albumine technétiés montrant un défaut de fixation segmentaire sur les segments antérieur et postérieur du lobe supérieur droit évoque :
- a. Une hypertension de l'artère pulmonaire
 - b. Une pneumonie franche lobaire aigüe
 - c. Un asthme
 - d. Une embolie pulmonaire
 - e. Une bronchopneumopathie chronique obstructive
- 9- Une hyperfixation du ^{18}F FDG en tomographie par émission de positons peut être due à,
- a. Une inflammation
 - b. Une infection
 - c. Un cancer peu différencié
 - d. Un cancer très différencié
 - e. Une hypoxie tissulaire
- 10- Une scintigraphie thyroïdienne
- a. Est de meilleure résolution si elle est acquise avec un collimateur sténopé (*pin hole*) qu'avec un collimateur parallèle à haute résolution
 - b. Nécessite impérativement l'utilisation d'iode 123
 - c. Nécessite impérativement l'utilisation d'iode 131
 - d. Est contre-indiquée en cas d'allergie à l'iode
 - e. Est indiquée seulement en cas d'hyperthyroïdie