

Examen TDM - Rayons X et Imagerie Médicale

Radiologie Médicale · Practice Test · 20 Questions

1. Quel est le facteur principal déterminant l'énergie maximale des rayons X émis ?

- A) La distance foyer-détecteur
- B) La hauteur de la tension (kV)
- C) La quantité de filtration en aluminium
- D) Le temps d'exposition

2. À quoi servent les filtres en aluminium dans les appareils de radiographie ?

- A) À augmenter la pénétration des rayons X
- B) À éliminer les rayons X de faible énergie (<20 keV)
- C) À amplifier le contraste de l'image
- D) À réduire le temps d'exposition

3. Quelle est la plage de tensions (kV) typiquement utilisée en radiologie conventionnelle ?

- A) 20 à 60 kV
- B) 40 à 120 kV
- C) 80 à 150 kV
- D) 10 à 30 kV

4. En scanner, la plage de tensions (kV) varie en fonction de quel paramètre du patient ?

- A) Son âge
- B) Son sexe
- C) Son poids
- D) Son épaisseur

5. Comment sont produits les rayons X selon le texte ?

- A) Par l'émission d'électrons par l'anode
- B) Par le freinage brutal des électrons interagissant avec les noyaux de la cible
- C) Par l'ionisation des atomes de la cathode
- D) Par la désexcitation des électrons dans le tube

6. Le spectre du rayon X est continu et contient toutes les énergies des photons jusqu'à une énergie maximale égale à quoi ?

- A) L'énergie de liaison des électrons atomiques
- B) L'énergie cinétique des électrons incidents
- C) L'énergie de la tension appliquée au tube
- D) L'énergie du filtre

7. Quels sont les deux paramètres fondamentaux à la production de RX mentionnés comme "mAs" ?

- A) Masse et Surface
- B) Milliampères et Secondes
- C) Mouvement et Amplitude
- D) Masse et Spécificité

8. Quel paramètre est en densité entre mS (temps d'exposition) et mAs ?

- A) La distance foyer-détecteur
- B) L'intensité du courant du tube (mA)
- C) La tension du tube (kV)
- D) La filtration

9. Quel est le principe de la création d'image en radiologie conventionnelle ?

- A) L'émission d'électrons par le patient
- B) La différence de potentiel entre les électrodes de la cathode
- C) La loi d'atténuation des rayons X traversant le patient
- D) L'interaction des électrons avec la cible métallique

10. La loi d'atténuation dépend de quels facteurs ?

- A) La température ambiante et l'humidité
- B) L'énergie des photons X et la nature du milieu traversé
- C) La taille du patient et le type de détecteur
- D) La distance foyer-détecteur et le temps d'exposition

11. Si le kv est élevé, quel est l'effet sur la pénétration et le contraste de l'image ?

- A) Plus de pénétration, plus de contraste
- B) Moins de pénétration, moins de contraste
- C) Plus de pénétration, moins de contraste
- D) Moins de pénétration, plus de contraste

12. Un mAs élevé entraîne généralement une image plus lumineuse mais quel est l'inconvénient ?

- A) Moins de détails
- B) Plus de bruit
- C) Dose au patient plus élevée
- D) Artefacts métalliques

13. Une DFD (Distance Foyer-Détecteur) courte influence l'image par un effet de quoi ?

- A) Réduction du flou
- B) Amélioration de la netteté
- C) Grandissement de l'image et perte de netteté
- D) Diminution de la densité

14. Quel est le rôle de l'amplificateur de brillance ?

- A) Produire des rayons X
- B) Transformer les rayons X en photons lumineux
- C) Mesurer la dose radiante
- D) Réduire les artefacts

15. Qu'est-ce que le principe de fenêtrage en imagerie ?

- A) Augmenter la résolution spatiale
- B) Permettre à l'oeil humain de voir plus de niveaux de gris
- C) Réduire la dose radiante
- D) Améliorer le contraste des os

16. Quels sont les deux critères qui définissent le fenêtrage ?

- A) La tension et le courant
- B) La largeur et le niveau
- C) Le temps et la distance
- D) La filtration et la collimation

17. Quels sont les avantages de l'acquisition spiralée en scanner ?

- A) Moins de temps d'acquisition, artefacts réduits, exploration volumique
- B) Meilleure résolution spatiale, moins de bruit
- C) Diminution de la dose radiante, meilleure pénétration
- D) Images plus sombres, meilleure visualisation des tissus mous

18. La reconstruction multi-planaire en post-traitement permet de visualiser les structures anatomiques dans quel plan ?

- A) Uniquement le plan axial
- B) N'importe quel plan
- C) Uniquement le plan sagittal
- D) Uniquement le plan coronal

19. Pourquoi est-il intéressant d'avoir un logiciel d'optimisation de dose au scanner ?

- A) Pour augmenter la dose radiante
- B) Pour moduler la dose en fonction de la région anatomique et la réduire
- C) Pour améliorer la résolution temporelle
- D) Pour générer plus d'artefacts

20. À partir de quel seuil d'énergie parle-t-on de rayonnement ionisant ?

- A) 1 eV
- B) 10 eV
- C) 100 eV
- D) 1000 eV