

Examen TDM - Rayons X et Imagerie Médicale

Radiologie Médicale · Answer Key · 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