

BASES PHYSIQUES DU SCANNER



OBJECTIFS

- Comprendre les principes physiques et les bases de fonctionnement d'un scanner
- Connaitre les modalités de prise en charge d'un patient et les contre-indications
- Maîtriser l'utilisation des produits de contraste
- Connaitre les différents paramètres d'acquisition et de reconstruction
- Savoir définir les critères de qualité image
- Maîtriser les unités dosimétriques



PROGRAMME

Accueil des participants, tour de table sur les cas pratiques rencontrés par les apprenants, sur leurs difficultés et sur leurs attentes de formation
(9h00 - 9h15)

Introduction (9h15 - 9h45)

- Histoire et évolution du scanner
- Avantages face aux autres modalités

Prise en charge du patient (10h00 - 11h15)

- Accueil du patient
- Insuffisance rénale
- Cas particuliers : claustrophobie et pédiatrie
- Installation du patient sur la table du scanner

Produits de contraste et injection (11h15 - 12h15)

- Les produits de contraste au scanner
- Les paramètres d'injection
- Les temps d'acquisition

Bases de la physique des rayons X (13h15 - 14h15)

- Les rayons X
- Rappel sur l'atome

- Les effets électrons-matière
- Les effets photons-matière
- Les lois régissant les rayons X

Les modes d'acquisition (14h15 - 14h45)

- Rappels sur les plans de coupe
- Les modes d'acquisition : radio, séquentiel et hélicoïdal

La chaîne technologique (15h00 - 15h30)

- Le pupitre, le générateur, le tube à rayon X, les filtres, la collimation, etc...

Les paramètres d'acquisition (15h30 - 16h00)

- Les kV, les mA, le temps d'acquisition, champs d'acquisition, épaisseur de coupe, incrémentation, pitch

Les paramètres de reconstruction (16h00 - 16h30)

- DFOV, épaisseur de coupe, incrémentation, matrice, filtres de reconstruction



PUBLIC CONCERNÉ

Manipulateur en radiologie

Visualisation et Qualité Image (16h30 - 17h00)

- Obtention de l'image numérique (reconstruction itérative et rétroprojection)
- Paramètres de l'image numérique (matrice, pixel et voxel)
- Fenêtrage et Unité Hounsfield
- Qualité image (résolutions et artéfacts)

Introduction aux modes de reconstruction (17h00 - 17h15)

- Le MPR
- La projection d'intensité, MIP et Minip
- 3D, rendu surfacique et rendu volumique

Indices dosimétriques et NRD (17h15 - 17h45)

- Les indices dosimétriques (CTDI, CTDIw, CTDIvol et PDL)
- Les NRD (Niveaux de Référence Diagnostic)

Conclusion, bilan de la formation et quiz interactif. Apport de solutions, pistes de réflexion dans l'analyse des pratiques professionnelles