Radioprotection et contrôle de la qualité

**Guide d’étude pour l’examen synthèse**

**11 mai 2022**

**Rayonnements**

* Nommer les différentes sources de radiation et situer la dose délivrée dans le cadre des examens en radiodiagnostic.
* Définir les différents rayonnements.
* Comparer les rayons X aux autres types de radiation.

**Interactions des rayonnements avec la matière**

* Expliquer les interactions qui se produisent entre les rayons X et la matière lors du radiodiagnostic (effet Thompson Raleigh, effet photoélectrique, effet Compton).
* Expliquer les conséquences liées aux différentes interactions (ex. augmentation du kV = plus d’effet Compton = moins de contraste).
* Définir le TEL ou TLE.
* Expliquer l’influence du TEL sur les dommages biologiques.
* Expliquer les effets biologiques des radiations sur la matière vivante.
* Définir l’action directe et l’action indirecte.
* Définir la théorie de la cible.
* Expliquer les facteurs influençant la radiosensibilité (débit de dose, oxygène et facteurs cellulaires.
* Expliquer la loi de Bergonié et Tribondeau (loi de la radiosensibilité cellulaire).
* Définir les effets somatiques stochastiques et non stochastiques (déterministes).
* Définir les effets génétiques.
* Expliquer les risques probables liés à une exposition lors des examens des différentes modalités (graphie, scopie, intervention, TDM) en radiodiagnostic.
* Expliquer les effets des rayonnements ionisants sur l’embryon et le fœtus.
* Définir le syndrome d’irradiation aigüe.
* Définir dose létale et reconnaître les façons de l’exprimer (ex. DL50/30).

**Organismes de radioprotection**

* Identifier les rôles, pouvoirs et responsabilités des différents organismes internationaux, fédéraux et provinciaux liés à la protection (CIPR, CCSN, BRP, LSP, INSPQ).

**Grandeurs et unités**

* Définir la dose d’entrée dans l’air (DEAIR), la dose absorbée, la dose d’entrée/la dose à la peau (DE), la dose aux gonades, la dose en profondeur/dose à l’organe, la dose de sortie.
* Calculer la dose équivalente, la dose d’entrée (dose à la peau) et la dose efficace.

**Indices de dose**

* Définir les indices de dose en graphie, scopie, mammographie et TDM.

**Niveaux d’exposition tolérés**

* Définir les doses limites professionnelles et le EDMA.
* Nommer la catégorie de travailleurs dont font partie les technologues en radiodiagnostic selon son champ de pratique (Québec et Canada)

**Paramètres influençant la dose**

* Expliquer l’influence des paramètres techniques sur la dose.

**Dosimétrie**

* Expliquer simplement le fonctionnement du dosimètre LSO.
* Identifier les principales informations disponibles sur un rapport de dosimétrie de Santé Canada.
* Appliquer les règles d’utilisation et d’entreposage des dosimètres personnels selon l’avis de radioprotection Dosimétrie personnelle.

**NRD**

* Définir l’exposition médicale
* Définir le principe ALARA ou ALADA.
* Définir NRD.

**Calculs de dose**

* Appliquer le calcul de dose d’entrée (dose à la peau) en graphie (à partir des paramètres techniques : formule complète et méthode abrégée et à partir du PDS) et en TDM. (Les formules seront données en référence – sauf la formule pour trouver le PDL).

**Facteurs influençant la dose en TDM**

* Définir les facteurs qui influencent la dose en TDM.

**Radioprotection**

* Appliquer les méthodes de radioprotection adéquates pour le personnel et les patients en conformité avec les normes et recommandations (avis de radioprotection, normes de pratique, Code de sécurité 35, CECR, …).
* Nommer les accessoires de radioprotection pour le personnel ou le patient à utiliser selon la situation.
* Définir les principes fondamentaux relatifs à la protection du personnel (temps, distance, blindage)

**Contrôle de la qualité**

* Appliquer la méthode de vérification de l’alignement du faisceau et analyser les résultats obtenus.
* Appliquer la méthode de vérification des paramètres de charge et de la puissance du rayonnement et analyser les résultats obtenus (variations maximales données en référence).
* Expliquer la méthode de vérification de la grille antidiffusante.
* Définir le test de calibration du détecteur et expliquer son rôle.
* Appliquer la méthode de vérification de la CDA et analyser les résultats obtenus.
* Expliquer l’influence de la qualité du faisceau sur la dose.
* Décrire les facteurs qui influencent la qualité du faisceau.
* Décrire le rôle de la CDA.
* Évaluer la qualité du faisceau en fonction de la CDA.



Bonne étude!