

IRSN

INSTITUT
DE RADIOPROTECTION
ET DE SÛRETÉ NUCLÉAIRE

Faire avancer la sûreté nucléaire

Radiologie interventionnelle : quelles leçons tirer des récents incidents de surexposition?

C Etard, J.L. Rehel,
B. Aubert

IRSN/PRP-HOM

SFRP - Bordeaux Juin 2013

Spécificités de la Radiologie Interventionnelle

- La RI est pratiquée dans de nombreux domaines cliniques : cardiologie, neurologie, chirurgie vasculaire...
 - Procédures de plus en plus longues et complexes (quelques minutes à plus d'une heure de scopie)
 - Intérêt de la RI indéniable **MAIS** l'utilisation des RX peut induire des effets indésirables au dessus d'un certain seuil
- risque non seulement d'effets stochastiques mais également d'effets déterministes pour les procédures les plus longues (et donc les plus irradiantes) comme en cardiologie, neurologie ou chirurgie vasculaire.

Surexposition de patients en RI en France

- Entre 2007 et 2012 : 6 expertises de l'IRSN suite à des « ESR patient » en RI :
 - Neuroradiologie, cardiologie, radio vasculaire
 - Expertise des pratiques et/ou dosimétrie et/ou radiopathologie.
- Doses cutanées maximales comprises entre qq Gy et plusieurs dizaines de Gy
 - ➔ Supérieures aux seuils d'apparition de radiodermite (2-5 Gy), voire de radionécrose (15-20 Gy)

Surexposition de patients en RI en France



Neuroradiologie :
alopécie transitoire, dose cutanée estimée à environ 7 Gy (2009).



Radio vasculaire abdominale :
radiodermite, dose cutanée estimée à environ 20 Gy (2010).

Surexposition de patients en RI en France



Rythmologie (pose de PM) :
Radiodermite (nécrose?), dose cutanée estimée à environ 30 Gy (2012).



Cardiologie: Radionécrose, cutanée estimée entre 35 et 60 Gy (2011).

Causes récurrentes

6 expertises : des circonstances chaque fois différentes **MAIS**

- Les opérateurs avaient :
 - peu conscience du niveau des doses délivrées au cours des interventions et du niveau de risque associé,
 - peu de connaissance sur le fonctionnement de l'installation radiologique et sur son potentiel d'optimisation.
- Pas de physicien médical impliqué en RI.
- Aucune action d'optimisation entreprise.
- Pas de niveau d'alerte établi.
- Pas de procédure de suivi des patients post intervention.

Causes récurrentes

→ Pourtant, ce n'est pas nouveau...

- Les messages de la CIPR (Pub. 85, 2000) n'ont pas diffusé
- Qualité d'image : souvent le seul critère, bien que les procédures soient de + en + complexes



→ Rapport GT national « RI » 2010



Quelles leçons tirer ?

Principales recommandations de l'IRSN (1)

- Améliorer la formation initiale et continue en RP des différents opérateurs de RI (GT ASN en cours pour réviser l'arrêté de mai 2004)
- S'assurer de la présence effective de médecins médicaux en RI, et de leur implication dans l'optimisation des pratiques et des doses
 - Trop peu de postes ouverts en RI
- Etablir des niveaux de référence nationaux (NR) pour les procédures de RI les plus fréquentes
 - Existents au niveau international
 - L'IRSN a proposé des NR pour certaines procédures
 - Réflexion en cours au niveau national (DGS et ASN)



Principales recommandations de l'IRSN (2)

- Analyser, au niveau local, les doses délivrées
 - Etablissement de NR locaux
 - Comparaison avec les NR nationaux dès qu'ils existeront
- Etablir, au niveau local, des niveaux d'alerte et une procédure de suivi des patients
 - Guide HAS/ASN relatif au suivi des patients en cours d'élaboration

Principales recommandations de l'IRSN (3)

- Exiger des constructeurs (et des installateurs) une meilleure formation des opérateurs à l'utilisation optimale des installations
 - Recette complète et temps de formation plus long

- S'assurer que toutes les installations de RI sont équipées
 - de filtres additionnels
 - de scopie pulsée

- Harmoniser, entre les différents constructeurs, les unités des indicateurs dosimétriques (PDS)
 - mGy.cm², Gy.m², cGy.m², etc...
 - Action en cours au niveau européen (HERCA / COCIR)

- Soumettre à autorisation de l'ASN, les installations de RI destinées aux interventions longues

Conclusion

- Intérêt indéniable de la RI dans la prise en charge des patients
- Risque avéré d'effets déterministes pour les interventions les plus complexes
- Nécessité d'améliorer la culture de radioprotection dans ce domaine
 - Poursuivre les actions initiées
 - Accentuer les efforts de formation des opérateurs et d'embauche de compétences en RP / radiophysique / optimisation

Merci de votre attention