

Quelle synergie entre les acteurs pour améliorer la radioprotection dans les établissements de santé ?

*D. Sirinelli, S. Maia, C. Perault
CHRU Tours*

L'optimisation des expositions radiologiques
en imagerie interventionnelle

Nantes octobre 2017

Dysfonctionnement constaté à l'ouverture d'une salle « hybride »

- * Travail en amont impliquant les « principaux » utilisateurs
 - * Pas de dysfonctionnement en radiologie, cardiologie et hépatologie
- * **Alerte immédiate sur les doses délivrées** lors des premières procédures lourdes par un chirurgien vasculaire
 - * Procédure endovasculaire habituellement réalisée au « bloc »
 - * mise en place de 3 endoprothèses fenêtrées
 - * patient en surcharge pondérale
 - * Rapport de dosimétrie alarmant:
 - * **Procédure :**
 - * **Kerma dans l'air au point de référence (idée de la dose à la peau) : 11,4 Gy**
 - * **soit une dose totale de 184 595 cGy.cm² (18,45 Gy.dm² !)**
 - * PDS scopie : 154 240 cGy.cm², PDS graphie : 30 355 cGy.cm²
 - * Dose pour l'opérateur, estimée à **9 mSv** (150 µSv sur dosimètre opérationnel ?)
- * **Suivi du patient :**
 - * Court terme : rougeur à la peau
 - * Suivi à distance : 6 mois et 1 an, actuellement (5 ans après), pas de complication.

Dysfonctionnements constatés à l'ouverture d'une salle « hybride »

Causes multiples :

- * l'intervenant
 - * Formation à la radioprotection insuffisante
 - * Méconnaissance de l'équipement
- * Configuration des locaux et des procédures non adaptée à ces actes
- * Equipement
 - * Réglages usines inappropriés
 - * Réponses « en direct » de l'industriel insuffisantes

Décisions :

- * **DG : suspension pendant 2 mois de cette activité**
- * Déclaration ASN.
- * Mesures : sur tous les acteurs de la chaîne :
 - * **révision complète de la radioprotection patient et personnel pour cette activité ciblée**
 - * Nouveau paramétrage de l'appareil par l'ingénieur d'application, en collaboration avec la physicienne médicale du pôle imagerie (PSRPM) et la Personne Compétente en Radioprotection du secteur.
 - * Démarche similaire à celle effectuée au CHU de Clermont Ferrand en collaboration avec IRSN et ASN en 2010 sur un appareil similaire.
 - * Complément de formation des opérateurs sur l'utilisation de l'arceau avec ingénieur d'application en collaboration avec la PSRPM pour tous les utilisateurs de l'arceau.
 - * Amélioration de l'ergonomie de la salle et des équipements de radioprotection individuelle autour de la table de chirurgie.
 - * Surveillance des doses patients / activité sous la forme de bilans mensuels réalisés par les PCR en collaboration avec la PSRPM, afin de détecter plus rapidement les dérives éventuelles ou de tels événements ponctuels et de continuer la démarche d'optimisation.
- * Mise en route d'un comité de suivi intégrant tous les acteurs

Double nécessité pour un établissement

- * **Répondre aux enjeux de la radioprotection**

- * Obligation légale et devoir éthique
- * image de l'établissement : Qualité, sécurité

- * **Développer une synergie en radiologie interventionnelle**

- * Une activité très hétérogène
 - * Une multitude d'actes très différents
 - * Impliquant des acteurs de parcours et culture très divers
 - * Sur des plateaux techniques et des équipements variés
 - * Utilisant de multiples systèmes d'information
- * Avec un souci commun de radioprotection

L'objectif est d'initier une **coopération créative**

- * Prendre en compte la dimension humaine prépondérante
 - * Partager, faire adhérer, accompagner

Décloisonner : ouvrir des structures fermées

Pour parler de synergie

- * **Prérequis :**

- * L'existence d'une volonté institutionnelle
 - * Des tutelles
 - * De l'établissement (DG ,CME)
- * La définition d'objectifs et du périmètre d'action
 - * Ne se limitant pas à l'interventionnel
 - * Une culture globale de la radioprotection

- * **Se donner les moyens**

- * Se doter d'outils adaptés
 - * Prise en compte de la radioprotection dans l'acquisition et l'installation des équipements
 - * DACS
- * Mise en place d'un management

I/ Se doter d'un management adapté : Service compétant en radioprotection

- * Rattaché à direction générale
 - * Désignation d'un directeur référent
- * Piloté par un responsable « médical »
- * Doté de moyens spécifiques
 - * Rôle du physicien
- * Coordonne l'action
 - * de **tous les acteurs** concernés
 - * Dans **tous les domaines** de la radioprotection

II/ Mener des actions spécifiques sur des cibles prédéfinies

- * Sensibilisation
 - * Directions et tutelles
- * Formation et acculturation à la radioprotection
 - * centrées les « maillons faibles »
 - * Médecins non « spécialistes » d'imagerie
 - * Personnels paramédicaux de blocs
- * Collaboration « sous surveillance » avec les industriels
 - * Choix équipement
 - * Mise en route et suivi
 - * Formation pratique
 - * Paramétrages : ingénieurs d'application ++++

III/ Profiter des temps forts

- * En cas de survenue d'incidents et accidents
- * Lors de la préparation des RV institutionnels
 - * Visites ASN
 - * certification
- * **A l'acquisition de nouveaux équipements**
 - * Choix
 - * mise en activité
- * **A l'occasion de la modification des organisations**
 - * Création de plateaux communs
 - * Salles hybrides
 - * Plateaux interventionnels mutualisés
 - * Ouverture de blocs opératoires

La qualité a un coût

- * Direct
 - * Les équipements spécifiques
 - * Equipements radiogènes
 - * **DACS**
 - * La formation
 - * personnels dédiés
- * Indirect : **le temps humain**
 - * temps consacré par tous le personnel impliqué

Les enseignements de l'ouverture difficile d'une salle « hybride »

Aujourd'hui :

- * Nouvelle organisation
 - * Comité de pilotage large intégrant les acteurs « fragiles »
 - * Anticipation et accompagnement plus serré de toute activité
 - * porteur identifié de projet
- * Intégration « radioprotection » aux investissements
 - * Critères de choix des équipements
 - * Logiciels spécifiques
 - * DACS
- * Prise en compte de la **dimension humaine**
 - * Formations adaptées à chaque « cible »
 - * Nouveaux outils : Surveillance renforcée des doses délivrées
 - * DACS , alertes
 - * **Dynamique des NRD locaux et nationaux**

Allura FD20 Philips

Evolution de dose délivrée

Exemple : shunt porto-cave
pour 3 séries de 32 procédures

Shunt porto-cave	PDS 75 ^{ième} % [cGy.cm ²]	PDS Moyenne [cGy.cm ²]	Période
Avant Clarity	10 300	9 950	juin 2014 - juillet 2015
Après Clarity (début)	6 400	5 000	août 2015 - janvier 2016
Après Clarity (récent)	7 500	6 650	mai 2017 - septembre 2017



