

Ce que tout praticien doit savoir

Hubert Ducou le Pointe

Service de radiologie, hôpital Armand-Trousseau, Paris.

Le recours à l'imagerie a augmenté ces dernières années aussi bien en France que dans le monde. Les Américains étaient en 2006 sept fois plus souvent soumis à une irradiation médicale diagnostique qu'en 1980. En France en 2012, l'exposition aux rayonnements ionisants liée aux actes de diagnostic médical correspondait à 64 % de l'irradiation naturelle. Entre 2002 et 2012, elle a progressé rapidement passant de 0,83 mSv à 1,6 mSv par an et par individu selon le rapport de l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN). La tomodensitométrie compte pour 10,4 % des actes effectués mais 71 % de la dose efficace délivrée par l'imagerie médicale. En pédiatrie, selon l'IRSN, l'imagerie conventionnelle délivrait en 2010, près de 70 % de la dose efficace totale. La tomodensitométrie représentait 2,1 % des actes réalisés et 26,7 % de la dose efficace délivrée.

Irradiation médicale

L'imagerie médicale diagnostique utilise des doses faibles qui n'entraînent pas d'effets déterministes ou aléatoires démontrés chez l'adulte. En pédiatrie, des études épidémiologiques récentes semblent indiquer une augmentation du risque relatif de cancer et de leucémie lié au scanner. Si une femme enceinte a été exposée de façon accidentelle, il faut lui proposer de rencontrer une personne compétente en radioprotection et savoir qu'aucune décision d'interruption ne sera envisagée en dessous de 100 mGy à l'utérus, ce qui n'est en pratique jamais atteint pour des examens diagnostiques.

En imagerie interventionnelle thérapeutique, quand les procédures, chez des patients de forte corpulence, ont été longues, répétées et complexes, des effets déterministes cutanés peuvent apparaître. Ils sont suspectés pour une dose d'au moins 3 Gy à la peau, ou un PDS (produit dose surface) total d'au moins 500 Gy cm². Dans cette situation, il faut surveiller le



patient pendant les 6 mois qui suivent la procédure et l'adresser si besoin dans un centre spécialisé pour une prise en charge adaptée.

Pour informer les patients, il est important que les médecins connaissent l'ordre de grandeur de la dose efficace délivrée par chaque type d'exploration. Par exemple, celle d'une radiographie de thorax est estimée à 0,02 mSv (soit environ 3 jours d'irradiation naturelle) tandis qu'un scanner thoracique délivre près de 8 mSv (soit 3,6 années d'irradiation naturelle). La dose efficace liée à une tomodensitométrie crânienne est de l'ordre de 2,2 mSv et 12 mSv pour un scanner abdominal.

Bon usage de l'imagerie

La décision de demander un examen utilisant les rayonnements ionisants doit s'effectuer après une évaluation bénéfice/risque et en particulier du risque radique. Il faut vérifier que l'examen est justifié et chaque fois que possible préférer une échographie ou une IRM (non irradiants).

Le principe de justification de l'acte s'applique à tous : demandeur et réalisateur de l'acte. La Société française de radiologie (SFR) et la Société française de médecine nucléaire ont fait paraître fin 2013 une nouvelle édition du *Guide du bon usage des examens d'imagerie*, disponible en version électronique à : gbu.radiologie.fr.

Il nous appartient à tous d'adapter les stratégies diagnostiques et de suivre des pathologies chroniques en tenant compte de cet impératif. Selon le code de la santé publique, « aucun acte exposant aux rayonnements ionisants ne peut être pratiqué sans un échange préalable d'informations écrites entre le demandeur et le réalisateur de l'acte ». Le premier doit fournir au second les informations nécessaires à la justification de l'exposition et, en cas de désaccord entre les 2 protagonistes, la décision appartient à ce dernier.

De même, la limitation de l'exposition aux rayonnements ionisants doit être une préoccupation constante du radiologue (principe d'optimisation). Pour cela, il doit limiter l'exploration à la zone utile, diminuer le nombre d'acquisitions en n'ayant pas recours systématiquement aux clichés sans, puis avec injection de produit de contraste. Il adapte les constantes d'acquisition au poids et à la taille du patient et, quand il en dispose, il utilise les techniques récentes de reconstructions d'images (reconstructions itératives) qui permettent de réduire la dose délivrée. Il indique dans le compte-rendu la dose délivrée : le PDS en radiologie conventionnelle et le PDL (produit dose longueur) en tomodensitométrie. Il doit également s'évaluer annuellement en adressant à l'IRSN la dosimétrie de deux types d'examens de radiologie conventionnelle et de tomodensitométrie. La SFR a également publié un *Guide pratique à l'usage des radiologues* pour l'évaluation de leurs pratiques professionnelles.

En conclusion, nous devons toujours être conscients du risque radique sans tomber dans un excès qui nous conduirait à moins bien prendre en charge nos patients. ●

H. Ducou le Pointe déclare n'avoir aucun lien d'intérêt.