

RISQUES DES SCANNERS REPETES CHEZ L'ENFANT

Marie-Odile BERNIER

IRSN

Laboratoire d'épidémiologie, BP 17,
92262 Fontenay-aux-Roses Cedex, France.

Marie-odile.bernier@irsn.fr

La scanographie, plus irradiante que l'imagerie conventionnelle, est de plus en plus utilisée, y compris chez les enfants (UNSCEAR, 2008; Etard, 2014). La dose délivrée par les scanners peut être jusqu'à 100 fois plus importante que celle d'une radiographie classique, mais a tendance à diminuer actuellement avec la mise en place de logiciels de réduction de dose et la sensibilisation des professionnels à délivrer les doses les plus faibles possibles.

Les enfants représentent une population particulièrement importante à suivre en termes de risques radio-induits : ils présentent une radiosensibilité plus importante que les adultes et ont une espérance de vie prolongée, donc un risque plus élevé que les adultes de développer un cancer à long terme. Des études épidémiologiques ont été lancées dans plusieurs pays à partir de cohortes de taille importante pour répondre à cette question. Les premiers résultats publiés ont montré des excès de risques de cancer, notamment en ce qui concerne le risque de leucémie et de tumeur cérébrale (Pierce, 2012; Mathews, 2013). Cependant, ces études disposaient de peu de données dosimétriques et d'aucune information sur le motif de l'examen. L'IRSN coordonne une étude de ce type en France, la cohorte « Enfant Scanner » avec une attention particulière portée sur l'évaluation des doses reçues lors d'examens par scanographie et sur la prise en compte des données cliniques, dont certains facteurs de prédisposition au cancer (Journy, 2015). Une première analyse portant sur environ 67 000 enfants exposés retrouvait une augmentation non significative du risque de leucémie, de tumeur cérébrale et de lymphôme en fonction de la dose reçue. Il n'a pas été mis en évidence d'augmentation du risque de cancer radio-induit pour les 3% d'enfants dans la cohorte qui présentaient une pathologie prédisposant au cancer en raison d'une mortalité importante à court et moyen terme. Cette étude s'intègre dans le projet européen EPI-CT (Bosh de Basea, 2016), coordonné par le Centre International de Recherche sur le Cancer, qui regroupe 1 million d'enfants exposés au scanner dans 9 cohortes nationales (Allemagne, Belgique, Espagne, Danemark, France, Grande Bretagne, Norvège, Pays Bas, Suède). Les analyses de la cohorte EPI-CT sont en cours et les premiers résultats devraient être connus d'ici début 2018.

Références

- Bosch de Basea M, Pearce MS, Kesminiene A, Bernier MO, Dabin J, Engels H, Hauptmann M, Krille L, Meulepas JM, Struelens L, Baatout S, Kaijser M, Maccia C, Jahnen A, Thierry-Chef I, Blettner M, Johansen C, Kjaerheim K, Nordenskjöld A, Olerud H, Salotti JA, Andersen TV, Vrijheid M, Cardis E. EPI-CT: design, challenges and epidemiological methods of an international study on cancer risk after paediatric and young adult CT. *J Radiol Prot.* 2015; 35:611-628.
- Etard C, Aubert B, Mezzarobba M, Bernier MO. Exposure of the French paediatric population to ionizing radiation from diagnostic medical procedures in 2010. *Paediat Radiol.* 2014; 44:1588-94.

Pearce MS, Salotti JA, Little MP, McHugh K, Lee C, Kim KP, Howe NL, Ronckers CM, Rajaraman P, Sir Craft AW, Parker L, Berrington de Gonzalez A. Radiation exposure from CT scans in childhood and subsequent risk of leukaemia and brain tumours: a retrospective cohort study. *Lancet* 2012. 380:499-505.

Mathews JD, Forsythe AV, Brady Z, Butler MW, Goergen SK, Byrnes GB, Giles GG, Wallace AB, Anderson PR, Guiver TA, McGale P, Cain TM, Dowty JG, Bickerstaffe AC, Darby SC. Cancer risk in 680 000 people exposed to computed tomography scans in childhood or adolescence: data linkage study of 11 million Australians. *BMJ* 2013; 346:f2360.

Journy N, Rehel JL, Ducou Le Pointe H, Lee C, Brisse H, Chateil JF, Caer-Lorho S, Laurier D, Bernier MO. Are the studies on cancer risk from CT scans biased by indication? Elements of answer from a large-scale cohort study in France. *Br J Cancer* 2015; 112: 185-93.

UNSCEAR. Report of the United Nations Scientific Committee on the Effects of Atomic Radiation. UNSCEAR 2008 report. Volume I. Annex A: Medical Radiation Exposures. United Nations, New York.