



Tomodensitogrammes et autres formes de faibles doses de rayonnement ionisant – quel est le risque réel?

Question clinique : L'incidence du cancer augmente-t-elle chez les patients qui subissent une tomodensitométrie?

Données probantes

- Une étude transversale rétrospective de 2009 (1 119 patients) a déterminé la dose efficace moyenne de rayonnement de divers types de tomodensitogrammes et utilisé des modèles de risque pour estimer le nombre de sujets à soumettre à une tomodensitométrie (NST) pour causer un cancer additionnel (femmes âgées de 40 ans)¹ :
 - Tomodensitogramme courant de la tête = 2 mSv, NST=8 100.
 - Tomodensitogramme courant du thorax = 8 mSv, NST=720.
 - Tomodensitogramme multiphasique de l'abdomen et du bassin = 31 mSv, NST=460.
 - Les risques chez les personnes âgées de 20 ans étaient doublés environ, tandis qu'ils étaient réduits de moitié chez les personnes âgées.
- Une récente étude de cohorte a examiné les incidences cliniques de l'exposition au rayonnement en milieu médical (82 861 patients ayant subi un infarctus du myocarde, suivis pendant cinq ans)² :
 - Risque accru de cancer lié à l'exposition dans un rapport proportionnel à la dose administrée :
 - Rapport des risques corrigé pour chaque augmentation de 10 mSv de rayonnement=2,8 % [1,028 (1,018-1,039)].

Contexte

- La plupart des données probantes sur le cancer causé par de faibles doses de rayonnement (de 5 à 100 mSv) proviennent d'études sur les survivants de la bombe atomique^{3,4,5}.
- La dose efficace de rayonnement varie largement selon la partie du corps à balayer, le centre hospitalier, le protocole, l'âge et le sexe – les enfants sont plus à risque en raison de leur taille et de leur espérance de vie⁶.
- Le comité BIER VII a estimé qu'une seule dose de 10 mSv confère un risque à vie du cancer de 1 sur 1 000 :

- On prévoit que 420 personnes sur 1 000 seront atteintes d'un cancer ayant d'autres causes;
- Une exposition de 10 mSv ferait effectivement passer le risque à vie de 420 à 421 sur 1 000⁷.
- L'utilisation de la tomodensitométrie aux États-Unis s'est multipliée par 25 au cours des 30 dernières années⁸. En 2007, aux États-Unis, les modèles de risque ont estimé que 29 000 futurs cancers pourraient avoir un lien avec les tomodensitogrammes⁹.

Conclusion : Les estimations du risque individuel lié à l'utilisation de la tomodensitométrie sont réelles, mais peu importantes et dépendent de plusieurs facteurs, notamment le type de tomodensitogramme, l'âge, le sexe et le nombre de tomodensitogrammes. D'autres méthodes d'imagerie comportant une faible dose de rayonnement ou aucun rayonnement du tout doivent être utilisées dans la mesure du possible, surtout chez les enfants et les jeunes adultes.

Auteurs : Christina Korownyk, M.D., CCMF, et Edward Wiebe, M.D., FRCPC

1. Arch Intern Med, 2009 Dec 14, 169(22) : 2078-2086.
2. CMAJ, 2011 Mar 8, 183(4) : 430-436. Epub 2011 Feb 7.
3. Radiat Res, 2007 Jul, 168(1) : 1-64.
4. Health Phys, 2003 Jul, 85(1) : 43-46.
5. Radiat Res, 2000 Aug, 154(2) : 178-186.
6. Radiation Risks and pediatric computed tomography (CT): a guide for health care providers. Rockville, MD: National Cancer Institute (consulté le 30 juin 2011, à l'adresse <http://www.cancer.gov/cancertopics/causes/radiation/radiation-risks-pediatric-CT>).
7. Board on Radiation Effects Research Division et Division on Earth and Life Studies, National Research Council, National Academies, *Health Risks from Exposure to Low Levels of Ionizing Radiation: BEIR VII Phase 2*, Washington, D.C., National Academies Press, 2006.
8. IMV CT Products Overview (consulté le 30 juin 2011, à l'adresse <http://www.imvinform.com/index.aspx?sec=ct&sub=def>).
9. Arch Intern Med, 2009 Dec 14, 169(22) : 2071-2077.

Tools for Practice est un article bimensuel qui résume des données médicales probantes portant surtout sur des questions d'actualité et l'information destinée à modifier la pratique. L'article est coordonné par G. Michael Allan, M.D., CCMF, et le contenu est

rédigé par des médecins de famille praticiens. Les articles archivés sont disponibles sur le site [Web Towards Optimized Practice](#).