

Énoncé de position de l'ACTRM

Cessation de l'utilisation du blindage gonadique et fœtal pour les patients

Le blindage gonadique et fœtal est une pratique de longue date dans les installations d'imagerie médicale et pour les technologues en radiation médicale (TRM), historiquement approuvée par la Commission internationale de protection radiologique et l'Agence internationale de l'énergie atomique.^{1,2} Cette pratique de blindage a été jugée importante pour réduire l'exposition aux rayonnements dans les zones non ciblées du corps, la pratique étant soutenue par le principe « le plus bas qu'il soit raisonnablement possible d'atteindre (ALARA) ».³

Avec les progrès technologiques réalisés au fil des ans, l'irradiation des patients lors des examens d'imagerie médicale n'a cessé de diminuer. Par rapport à 1951, les examens radiologiques diagnostiques d'aujourd'hui produisent des doses de rayonnement de 20 à 25 fois inférieures.⁴⁻⁶ Avec ces progrès, une diminution correspondante du risque pour le patient a également été observée.⁷

Ces dernières années, un nombre impressionnant de documents évalués par des pairs ont vu le jour et doivent remodeler notre compréhension de cette pratique traditionnelle. Le consensus actuel basé sur la recherche est que le blindage gonadique et fœtal est cliniquement inefficace pour réduire :

- les effets cumulatifs du rayonnement;⁷
- la diffusion interne du rayonnement.⁷

En outre, après des décennies d'études, l'exposition aux rayonnements des organes reproducteurs humains à des niveaux associés à l'imagerie diagnostique à base de rayons X n'a pas été liée à des modifications de l'hérédité.^{1,5,8}

Les recherches montrent également que le blindage peut compromettre de manière significative l'efficacité du diagnostic et, en fin de compte, augmenter le besoin d'imagerie supplémentaire⁹⁻¹² en raison :

- des erreurs technologiques (par exemple, le blindage interfère avec les contrôles automatiques d'exposition);¹³
- des erreurs techniques (par exemple, des différences de positionnement anatomique et l'incapacité de les identifier avant une radiographie, ce qui entraîne un positionnement sous-optimal du blindage).^{10,14-18}

La conclusion générale tirée par les experts qui ont examiné les recherches est que les avantages pour la santé des patients sont négligeables, voire inexistants, lorsque le blindage gonadique et fœtal est utilisé avec la technologie actuelle.⁹⁻¹² De nombreuses publications recommandent maintenant l'abandon de l'utilisation du blindage gonadique et fœtal pour les patients.

En avril 2019, l'American Association of Physicists in Medicine a publié un énoncé de position recommandant l'abandon du blindage gonadique et fœtal pendant les procédures radiologiques.¹⁹ Cette annonce a donné lieu à des discussions scientifiques et politiques dans le monde entier, mettant en évidence un grand soutien pour le changement de la pratique du blindage. L'appui d'organisations telles que l'Organisation canadienne de la physique médicale, l'Association canadienne des radiologistes et Image Gently a mis en évidence la nécessité pour l'ACTRM d'étudier cette question de manière approfondie et de formuler une recommandation nationale pour les TRM canadiens.

Recommandation

L'ACTRM recommande que les TRM fassent appel à leurs établissements pour qu'ils apportent les ajustements nécessaires à leurs politiques et procédures respectives afin de mettre fin à l'utilisation du blindage gonadique et fœtal pour les patients qui subissent une imagerie diagnostique par rayons X. L'ACTRM recommande que ces politiques reflètent les meilleures pratiques actuelles et soient conformes à toutes les lois provinciales et fédérales pertinentes.

préconiser

Considérations obligatoires pour la mise en œuvre de cette recommandation

Il est important de noter que, bien que les recommandations soient simples et directes, l'abandon des pratiques de blindage doit être examiné avec soin, tant du point de vue des patients que des politiques.²⁰⁻²³

1. Les TRM doivent se conformer aux politiques et aux procédures de leur établissement.
 - a. Il incombe à l'équipe de direction de l'imagerie médicale de votre établissement de s'assurer que le changement de pratique recommandé est permis au sein de son établissement avant sa mise en œuvre.
 - b. Cet énoncé de position et les références qui y sont citées peuvent être utilisés conjointement avec d'autres données probantes actuelles pour tenir des discussions éclairées sur les politiques et les procédures d'un établissement en matière de protection gonadique et fœtale.
2. Les TRM doivent se conformer à tous les règlements provinciaux relatifs à l'exercice des TRM.
 - a. Il incombe à l'équipe de direction de l'imagerie médicale au sein de votre établissement de s'assurer que la modification recommandée à la pratique est permise au sein de leur territoire avant la mise en œuvre.
 - b. Les TRM peuvent identifier les politiques et procédures de l'établissement qui traitent déjà de ce domaine d'exercice. Le présent énoncé de position peut être utilisé conjointement avec les données probantes actuelles afin de préconiser ce changement.
3. Une fois que le changement de politique a été effectué et mis en œuvre, les TRM doivent répondre aux questions des patients et des soignants concernant les changements de pratique en matière de blindage gonadique et fœtal.
 - a. Il incombe aux TRM d'obtenir les connaissances et la formation requises pour mettre en œuvre les changements de politique et dans le cadre de leur exercice professionnel, y compris les changements de pratique associés au blindage gonadique et fœtal.
 - b. Le présent énoncé de position devrait être utilisé conjointement avec les données probantes actuelles afin de s'informer et d'informer les patients et leur famille de la justification du changement de pratique.
 - c. Il incombe à un TRM de reconnaître que la mise en œuvre de la recommandation peut causer de la confusion ou de la peur chez certains patients et leurs familles qui sont habitués à la pratique historique du blindage.

Plus d'information

L'ACTRM a créé [une page de foire aux questions \(FAQ\)](#) concernant ce sujet pour les TRM.

Références

1. Commission internationale de protection radiologique (ICRP). The 2007 Recommendations of the International Commission on Radiological Protection. ICRP publication 103. *Ann ICRP*. 2007;37(2-4):1-332. doi:10.1016/j.icrp.2007.10.003
2. Agence internationale de l'énergie atomique. Radiation protection and safety in medical uses of ionizing radiation, specific safety guide no. SSG-46. Consulté le 13 mai 2020. https://www-pub.iaea.org/MTCD/Publications/PDF/PUB1775_web.pdf
3. Strauss KJ, Kaste SC. The ALARA (as low as reasonably achievable) concept in pediatric interventional and fluoroscopic imaging: Striving to keep radiation doses as low as possible during fluoroscopy of pediatric patients. *Pediatr Radiol*. 2006;36(Suppl 2):110-112. doi:10.1007/s00247-006-0184-4
4. Handloser JS, Love RA. Radiation doses from diagnostic x-ray studies. *Radiology*. 1951;57(2):252-254. doi:10.1148/57.2.252
5. Jeukens CRLPN, Kütterer G, Kicken PJ, et al. Gonad shielding in pelvic radiography: Modern optimised x-ray systems might allow its discontinuation. *Insights Imaging*. 2020;11. doi:10.1186/s13244-019-0828-1
6. Billings MS, Norman A, Greenfield MA. Gonad dose during routine roentgenography. *Radiology*. 1957;69(1):37-41. doi:10.1148/69.1.37
7. Marsh RM, Silosky M. Patient shielding in diagnostic imaging: Discontinuing a legacy practice. *Am J Roentgenol*. 2019;212(4):755-757. doi:10.2214/AJR.18.20508
8. National Research Council. Health risks from exposure to low levels of ionizing radiation: BEIR VII phase 2. Published 2006. Consulté le 13 mai 2020. https://scholar.google.com/scholar_lookup?hl=en&publication_year=2006&author=National+Research+Council&title=Health+risks+from+exposure+to+low+levels+of+ionizing+radiation%3A+BEIR+VII+phase+2.
9. Frantzen MJ, Robben S, Postma AA, Zoetelief J, Wildberger JE, Kemerink GJ. Gonad shielding in paediatric pelvic radiography: Disadvantages prevail over benefit. *Insights Imaging*. 2011;3(1):23-32. doi:10.1007/s13244-011-0130-3
10. Fawcett SL, Barter SJ. The use of gonad shielding in paediatric hip and pelvis radiographs. *Br J Radiol*. 2009;82(977):363-370. doi:10.1259/bjr/86609718
11. Lee MC, Lloyd J, Solomito MJ. Poor utility of gonadal shielding for pediatric pelvic radiographs. *Orthopedics*. 2017;40(4):e623-e627. doi:10.3928/01477447-20170418-03
12. Warlow T, Walker-Birch P, Cosson P. Gonad shielding in paediatric pelvic radiography: Effectiveness and practice. *Radiography*. 2014;20(3):178-182. doi:10.1016/j.radi.2014.01.002
13. American College of Radiology (ACR). ACR-AAPM-SIIM-SPR. Practice parameter for digital radiography. Resolution 40. Published 2018. Consulté le 13 mai 2020. <https://www.acr.org/-/media/ACR/Files/Practice-Parameters/Rad-Digital.pdf>
14. Karami V, Zabihzadeh M, Shams N, Saki Malehi A. Gonad shielding during pelvic radiography: A systematic review and meta-analysis. *Arch Iran Med*. 2017;20(2):113-123. doi:0172002/AIM.0011
15. Kenny N, Hill J. Gonad protection in young orthopaedic patients. *BMJ*. 1992;304(6839):1411-1413.
16. Wainwright AM. Shielding reproductive organs of orthopaedic patients during pelvic radiography. *Ann R Coll Surg Engl*. 2000;82(5):318-321.

17. Liakos P, Schoenecker PL, Lyons D, Gordon JE. Evaluation of the efficacy of pelvic shielding in preadolescent girls. *J Pediatr Orthop*. 2001;21(4):433-435.
18. Fawcett SL, Gomez AC, Barter SJ, Ditchfield M, Set P. More harm than good? The anatomy of misguided shielding of the ovaries. *Br J Radiol*. 2012;85(1016):e442-447. doi:10.1259/bjr/25742247
19. American Association of Physicists in Medicine (AAPM). AAPM position statements, policies and procedures - Details. Consulté le 13 mai 2020. <https://www.aapm.org/org/policies/details.asp?id=468&type=PP>
20. Bjarnason TA, Rees R, Kainz J, et al. COMP report: A survey of radiation safety regulations for medical imaging x-ray equipment in Canada. *J Appl Clin Med Phys*. 2020;21(3):10-19. doi:10.1002/acm2.12708
21. American College of Radiology (ACR). ACR-SPR. Practice parameter for imaging pregnant or potentially pregnant adolescents and women with ionizing radiation. Resolution 39. Published 2018. Consulté le 13 mai 2020. <https://www.acr.org/-/media/ACR/Files/Practice-Parameters/Pregnant-Pts.pdf>
22. Oikarinen HT, Perttu AM, Mahajan HM, et al. Parents' received and expected information about their child's radiation exposure during radiographic examinations. *Pediatr Radiol*. 2019;49(2):155-161. doi:10.1007/s00247-018-4300-z
23. Dauer LT, Thornton RH, Hay JL, Balter R, Williamson MJ, St. Germain J. Fears, feelings, and facts: Interactively communicating benefits and risks of medical radiation with patients. *AJR Am J Roentgenol*. 2011;196(4). doi:10.2214/AJR.10.5956