



ARTICLE ORIGINAL/RESEARCH ARTICLE

Attitudes et connaissances des manipulateurs de radiologie dans l'information des patients sur les risques liés aux examens de tomodensitométrie au Togo

Attitudes and knowledge of radiographers in the information of patients on the risks related to CT scans in Togo

GBANDE Pihou^{1*}, SONHAYE Lantam¹, ADAMBOUNOU Kokou¹, N'TIMON Bidamin², DAGBE Massaga², YODI Kankpèm¹, AGODA-KOUSSEMA Lama Kegdigoma³, ADJENOU Komlavi¹

¹ : CHU Campus, Service de Radiologie et Imagerie Médicale (Lomé-Togo)

² : CHU Kara, Service de Radiologie et Imagerie Médicale ; (Togo.)

³ : CHU Sylvanus Olympio, Service de Radiologie et Imagerie Médicale; (Lomé-Togo)

Mots-clés :

Manipulateur de radiologie, tomodensitométrie, radioprotection, information des risques, Togo.

Keywords:

Radiographers, computed tomography scan, radiation protection, risk information, Togo.

*Auteur

correspondant

Dr GBANDE Pihou,
email : gbandepihou@yahoo.fr
Tel : (00228)90 89 86 96 ;
BP : 05BP 202 Lomé-Togo.

RÉSUMÉ

Objectifs : Evaluer l'attitude et la connaissance des manipulateurs de radiologie dans l'information aux patients des risques liés aux examens de tomodensitométrie.

Matériels et méthodes : Etude transversale descriptive et analytique allant du 15 janvier au 15 mars 2017, réalisée dans les services de radiologie et imagerie médicale des hôpitaux publics et privés du Togo disposant d'un scanner.

Résultats : Tous les 28 questionnaires distribués ont été recueillis. L'âge moyen des manipulateurs était de 40,75. On notait 3 femmes et 25 hommes. Vingt et un manipulateurs soit les trois quarts exerçaient dans les centres publics et 7 dans le privé. La plupart des manipulateurs soit 42,9% exerçaient depuis plus de 10 ans. Les risques liés à l'injection de produit de contraste iodé et les avantages du scanner étaient plus discutés avec les patients respectivement dans 85,7% et 64,3% des cas. Vingt et un manipulateurs soit 75% estimaient obtenir le consentement du patient avant la réalisation de l'examen. Un peu moins de la moitié des manipulateurs (46,4%) n'avaient pas donné la bonne réponse quant au nombre de radiographies de thorax que pouvait correspondre une TDM thoracique en ce qui concerne la dose d'irradiation. Vingt-trois manipulateurs sur les 28 soit 82,1% avaient donné des bonnes réponses à la question sur les dangers des examens scanographiques.

Conclusion : Les manipulateurs de radiologie avaient une bonne connaissance des dangers des examens scanographiques et en informaient plus ou moins les patients.

ABSTRACT

Purpose: To assess the attitude and knowledge of radiographers in informing patients of the risks associated with the computed tomography scans.

Materials and methods: Descriptive and analytical cross-sectional study going from January 15th to March 15th, 2017, carried out in public and private radiology and medical imaging centers in Togo, with a CT scan.

Results: All questionnaires distributed (28) were collected. The average age of the radiographers was 40.75. There were 3 women and 25 men. Twenty-one radiographers or three quarter were practitioners in public centers and 7 in the private sector. Most radiographers, 42.9%, had been in practice for more than 10 years. The risks associated with injection of iodinated contrast agent and the benefits of the CT scan were more discussed with patients in

85.7% and 64.3% of the cases, respectively. Twenty-one radiographers, or 75%, estimated the consent of the patient before the examination. Slightly less than half of the radiographers (46.4%) had not given the good answer as for the number of chest radiographs that a thoracic CT as regards the dose of radiation could correspond to Twenty-three of the 28 handlers or 82.1% had given correct answers to the question related to the dangers of CT examinations.

Conclusion: The radiographers had a good knowledge of the dangers of CT scans examinations and informed the patients more or less.

1. Introduction

L'utilisation de la tomodensitométrie ou scanner à des fins diagnostiques est de plus en plus rependue dans le monde ce qui a mené des inquiétudes concernant le risque d'irradiation [1]. Les examens de scanner représentent à eux seuls environ 50% de l'exposition aux rayonnements ionisants en pratique médicale [2]. L'utilité du scanner est certes indéniable dans la prise en charge des patients, mais son caractère très irradiant et aussi la nécessité d'injection de produit de contraste iodé dans l'exploration de certaines pathologies, pose un problème de radioprotection et de prévention des risques.

Les demandes des examens de tomodensitométrie sont de plus en plus croissantes dans notre pays depuis l'installation des scanners dans les hôpitaux publics en 2010. La réalisation de cet examen exige que les patients soient informés des risques et des avantages afférents pour l'obtention de leur consentement [3, 4]. Mais l'on sait que près des 2/3 des médecins demandeurs de scanner au Togo ne le font pas selon une étude réalisée en 2015[5]. Cette étude avait donc pour but d'évaluer l'attitude des manipulateurs de radiologie, qui sont au centre de la réalisation de ces examens, dans l'information sur les risques liés à la tomodensitométrie et plus spécifiquement de déterminer le rôle que jouent ces manipulateurs de radiologie dans l'information et d'évaluer leur habilité à prodiguer les informations appropriées

2. Matériels et Méthodes

Nous avons réalisé une étude transversale descriptive et analytique allant du 15 janvier au 15 mars 2017. Elle s'est déroulée dans tous les services de radiologie et imagerie médicale des hôpitaux publics comme privés du Togo disposant d'un scanner.

Nous avons inclus dans cette étude tous les manipulateurs de radiologie exerçant dans les services de radiologie disposant d'un scanner. Les manipulateurs qui n'ont jamais réalisé un examen de tomodensitométrie ont été exclus de cette étude.

Les manipulateurs de radiologie ont été classés en 3 groupes : masters, techniciens supérieurs de radiologie et imagerie médicale (TSRIM) et aide-manipulateurs.

Les masters sont les manipulateurs qui ont un master (BAC+5) en techniques radiologiques, les TSRIM ont une licence (BAC+3) en techniques radiologiques. Les aides-manipulateurs sont ceux qui n'ont aucun diplôme universitaire mais ont reçu une formation sur le tas en techniques radiologiques.

La collecte des données a été faite au moyen d'un questionnaire distribué aux manipulateurs de radiologie exerçant dans ces centres. Ces questionnaires comportaient des renseignements qui portaient sur : les caractéristiques sociodémographiques des manipulateurs : il s'agit notamment de l'âge, le sexe, le nombre d'années d'exercice, la qualification, le pays de formation, le lieu d'exercice. Elles portaient aussi sur leur attitude dans l'information des patients sur les risques liés à la tomodensitométrie et sur leur niveau de connaissance des effets des rayons X au scanner. Ces fiches leur ont été distribuées à leur lieu d'exercice. Les fiches ont été remplies à partir des habitudes de travail des manipulateurs et par eux même.

Le traitement des données recueillies a été fait à l'aide du logiciel EPI Info version 3.5.1. Un seuil de 5% a été considéré comme significatif.

3. Résultats

3.1 Caractéristiques socio-démographiques des manipulateurs

Vingt-huit questionnaires ont été distribués à l'ensemble des manipulateurs de radiologie exerçant dans tous les services de scanner disponibles au Togo. Toutes ces fiches ont été récupérées et totalement remplies, soit un taux de réponse de 100%.

La tranche d'âge la plus représentée était celle de 30 à 49 ans avec un pourcentage de 85,7. L'âge moyen des manipulateurs était de 40,75 ans avec des extrêmes de 28 et 52 ans. On notait 3 femmes et 25 hommes soit une sex-ratio de 8,3 en faveur des hommes.

Vingt et un (21) manipulateurs soit les trois quarts exerçaient dans les centres publics et 7 dans le privé.

Le nombre des manipulateurs qui exerçaient depuis moins de 5 ans étaient de 5 (17,9%). Ceux qui avaient une expérience professionnelle entre 5 et 10 ans étaient

de 11(39,3%). Et ceux qui exerçaient depuis plus de 10 ans étaient de 12 (42,9%).

On notait majoritairement 17 techniciens supérieurs de radiologie et imagerie médicale (TSRIM) soit 60,7%. Le nombre des masters étaient de 9 soit 32,1% et celui des aide-manipulateurs de 2 soit 7,1%.

Tableau 1 : Réponses des manipulateurs aux questions relatives à l'information des patients.

Question	Résultat
Informent les patients des risques liés aux rayons X	Oui 14 (50%)
	Non 14 (50%)
Informent les patients des risques liés à l'injection du PCI*	Oui 24 (85,7%)
	Non 4 (14,3%)
Expliquent aux patients les avantages du scanner	Oui 18 (64,3%)
	Non 10 (35,7%)
Discutent avec les patients des alternatives au scanner	Oui 14 (50%)
	Non 14 (50%)

*PCI= produit de contraste iodé

Tableau II : Proportion de réponses favorables selon la qualification du manipulateur

	Aide-manipulateurs (n=2)	TSRIM (n=17)	Masters (n=9)	P-value
Informent les patients des risques liés au RX*	0	9 (52,9%)	5 (55,5%)	0,2
Informent les patients des risques liés au PCI	0	15 (88,2%)	9 (100%)	0,2
Obtiennent le consentement du patient	1 (50%)	13 (76,4%)	7 (77,8%)	0,2

*RX= rayons X

Tableau III : Proportion de réponses favorables selon l'expérience professionnelle du manipulateur

	Moins de 5 ans (n=5)	5-10 ans (n=11)	Plus de 10 ans (n=12)	P-value
Informent les patients des risques liés au RX	3 (60%)	5(45,4%)	6 (50%)	0,2
Informent les patients des risques liés au PCI	4 (80%)	9 (81,8%)	11 (91,7%)	0,2
Obtiennent le consentement du patient	5 (100%)	7 (63,6%)	9 (75%)	0,2

3.2 Rôle des manipulateurs dans l'information des risques et avantages du scanner.

Les risques liés à l'injection de produit de contraste iodé et les avantages du scanner étaient plus discutés avec les patients respectivement dans 85,7% et 64,3% des cas (**Tableau I**).

Vingt et un manipulateurs, soit 75%, estimaient obtenir le consentement du patient avant la réalisation de l'examen. Ce consentement était obtenu dans tous les cas verbalement. Aucun centre de scanner ne disposait de fiche d'information des patients sur les risques des examens scanographiques. Les taux d'information des patients sur les risques liés aux examens de tomodensitométrie et d'obtention du consentement du patient n'avaient aucun rapport ni avec la qualification du manipulateur ni avec son expérience professionnelle conformément aux tableaux II et III.

3.3 Evaluation de la connaissance des manipulateurs sur les risques liés aux examens scanographiques.

Un peu moins de la moitié des manipulateurs (46,4%) n'avaient pas donné la bonne réponse quant au nombre de radiographies de thorax que pouvait correspondre une TDM thoracique en ce qui concerne la dose d'irradiation. Vingt-trois (23) manipulateurs sur les 28 soit 82,1% avaient donné des bonnes réponses à la question liée aux dangers des examens scanographiques. Quatre manipulateurs soit 14,3% ne connaissaient pas

les dangers du scanner et seulement un manipulateur estimait que le scanner ne présentait aucun danger.

4. Discussion

4.1 Méthodologie

Nous avons distribué 28 questionnaires. Toutes ces fiches ont été totalement remplies, soit un taux de réponse de 100%. Adambounou et al avait retrouvé un taux de 70% chez les médecins prescripteurs de scanners au Togo [5], pour une étude presque similaire. Ce taux dans notre étude montre le plus grand intérêt que ces manipulateurs ont accordé à cette étude. Notre étude paraît intéressante car il s'agit de la première étude du genre chez ces manipulateurs de radiologie. Mais le fait que certains manipulateurs ne remplissaient

pas la fiche d'enquête à notre présence pourrait être source de biais. Une enquête ultérieure chez les patients ayant bénéficié de ces examens de tomodensitométrie nous permettrait de vérifier la fiabilité de ces réponses. Nous estimons néanmoins que cette étude rapporte valablement les habitudes de travail de ces manipulateurs.

4.2 Caractéristiques sociodémographiques des manipulateurs de radiologie.

L'âge moyen des manipulateurs était de 40,75 ans. Les manipulateurs qui exerçaient depuis plus de 10 ans étaient les plus représentés (42,9%). Arths S et al avaient retrouvé une moyenne d'âge d'expérience professionnelle de 16 ans dans leur série [6], résultat superposable à celui que nous avons retrouvé dans cette étude. Hadley et al aussi avaient 43,5% de cette catégorie de manipulateurs dans leur série.

On notait une prédominance masculine avec une sex-ratio de 8,3 en faveur des hommes. Ce résultat s'oppose à ceux observés en Europe chez ces manipulateurs même dans les centres de radiothérapie et de médecine nucléaire ou de fortes doses de rayonnements sont délivrées. En effet Hadley et al au Royaume Uni en 2016 avait retrouvé une sex-ratio de 2,9 en faveur des femmes [7]. De même, Aarts Sil et al aux Pays-Bas avait noté une prédominance féminine avec un ratio de 1,7 [6]. La prévalence des hommes dans notre série s'expliquerait par une prédominance des hommes dans les professions médicales en Afrique que par une peur autrefois des rayons X observée chez les femmes.

Les trois quarts des manipulateurs exerçaient dans les CHU qui sont des centres publics. La fonction publique étant celle qui emploie le plus les professionnelles de santé dans notre pays [8].

On notait majoritairement 17 techniciens de radiologie et imagerie médicale (TSRIM) soit 60,7% des participants. C'était la seule offre de formation en radiologie présente au Togo pendant plusieurs années. Elle a été aujourd'hui fermée et a permis l'ouverture du diplôme universitaire de master en radiologie. Nous pensons que d'ici encore quelques années, on n'en parlera plus de ces TSRIM, ils seront tous devenus masters en radiologie.

4.3 Rôle des manipulateurs de radiologie dans l'information des risques et avantages du scanner.

Les manipulateurs discutaient plus avec les patients sur les risques liés à l'injection de produit de contraste iodé et sur les avantages du scanner que sur les risques liés aux rayons X. Ce résultat montre que ces manipulateurs avaient pour seul but de faire accepter l'examen par les patients. En principe les patients devraient aussi être

bien informés des effets néfastes des rayonnements ionisants et pour ce fait obtenir le consentement écrit du patient. Il rapporté que les effets néfastes (risque carcinogène) des radiations ionisantes surtout quand il s'agit du scanner doivent être révélés aux patients pour des raisons d'éthique [9]. La grande majorité d'eux (75%) obtenait toujours le consentement du patient avant l'examen, et ce consentement était toujours verbal. Au Royaume-Uni, seulement 15,3% des centres disposaient des fiches d'information des patients sur les risques des rayonnements ionisants [7]. Nous pensons qu'il serait bien de disposer de ces fiches dans nos services puisqu'aucun centre ne disposait de ces fiches dans notre étude. Cela faciliterait la communication et réduirait sa durée. En Espagne, 70% de la population générale est informée des effets néfastes des rayonnements ionisants selon Lumbreras et al [10]. A la différence de notre étude, l'étude espagnole a été réalisée dans la population générale. La majorité de cette population estimait que l'information leur a été donnée par écrit. Par contre les études antérieures ont montré un niveau de connaissance inférieur [11, 12, 13]. Notre étude comparée à celle réalisée par Adambounou en 2015 chez les médecins prescripteurs de ces examens au Togo, montre que les manipulateurs de radiologie peuvent jouer un rôle remarquable dans le complément d'informations sur ces examens scanographiques.

S'agissant des effets liés à l'injection intraveineuse (IV) des produits de contraste iodé, ces effets surviennent le plus souvent pendant et dans les 15 minutes après l'injection. L'IV de produit de contraste est un acte médical. Ce rôle a été transféré depuis plusieurs années aux manipulateurs [14]. Ces effets étant de survenue immédiate, les manipulateurs prévenaient alors les patients de ces effets plus que les effets liés aux radiations ionisantes qui sont d'apparition tardive dans le cadre du radiodiagnostic [15, 16].

Les taux d'information des patients sur les risques liés aux examens de tomodensitométrie et d'obtention du consentement du patient n'avaient aucun rapport ni avec la qualification du manipulateur ni avec son expérience professionnelle. Ces résultats nous paraissent surprenants si l'on sait que la performance professionnelle est souvent liée au niveau d'étude et à l'expérience professionnelle. Les formations supplémentaires reçues et le nombre d'années d'exercice n'ont-ils pas une influence sur le comportement des manipulateurs en matière de radioprotection ? Le principal défi cependant, reste de savoir comment atteindre le niveau souhaité de formation et de compétence chez ces manipulateurs en favorisant la formation continue.

4.4 Connaissance des manipulateurs sur les risques liés aux examens scanographiques.

La dose des examens radiologiques est souvent sous-estimée par le personnel des services de radiologie. Dans notre étude, un peu moins de la moitié des manipulateurs (46,4%) avaient sous-estimé la dose correspondante à une TDM du thorax. Paolicchi F et al [17] avaient fait le même constat en Italie. Vingt-trois (23) manipulateurs sur les 28 soit 82,1% avaient donné des bonnes réponses à la question liée aux dangers des examens scanographiques ce résultat nous paraît satisfaisant comparé à celui obtenu par Paolicchi et al [17]. En effet plus de la moitié des manipulateurs de radiologie dans leur étude n'arrivaient même pas à mettre la différence entre les effets stochastiques et déterministes des rayonnements ionisants.

5. Conclusion

L'information du patient des risques liés aux examens de tomodensitométrie est relativement acceptable. Les manipulateurs de radiologie au Togo ont une bonne connaissance des risques liés à la réalisation des examens de tomodensitométrie. Toutefois des actions spécifiques doivent être menées en impliquant tous les acteurs (médecin prescripteur, manipulateur et médecin radiologue) pour accroître l'information des patients sur les effets des examens radiologiques en général dans le but d'assurer leur protection optimale.

Conflit d'intérêt

Les auteurs déclarent n'avoir aucun conflit d'intérêt.

6. Références

- 1- Baerlocher M et Detsky A. Discussing radiation risks associated with CT scans of patients. *J Am Med Assoc* 2010; 304(19):2170e1.
- 2- Hricak H, Brenner D, Adelstein S, Frush D, Hall E, Howell RW et al. Managing radiation use in medical imaging: a multifaceted challenge. *Radiology* 2011; 258: 889-905.
- 3- Panting G. Informed consent. *Orthop Trauma* 2010; 24(16):441-6.
- 4- Society and College of Radiographers (SCoR). Consent to imaging and radiotherapy treatment examinations: an ethical perspective and good practice guide for the radiography workforce. London, 2007.
- 5- Adambounou K, Gbande P, Achy OB, Adigo AMY, Djogbema K, Sonhaye L et Adjenou K. Attitudes des prescripteurs de scanners en matière de radioprotection des patients à Lomé. *J. Rech. Sci. Univ. Lomé (Togo), Série D* 2015;17(2):395-405.
- 6- Aarts S, Cornelis F, Zevenboom Y, Brokken P, Van de Griend N, Spoorenberg M et al. The opinions of radiographers, nuclear medicine technologists and radiation therapists regarding technology in health care: a qualitative study. *J Med Radiat Sci* 2017;64: 3-9.
- 7- Hadley L et Watson T. The radiographers' role in information giving prior to consent for computed tomography scans: A cross-sectional survey. *Radiography* 2016; 22: 252e257.
- 8- Ministère de la santé (Division Informations Statistiques Etudes et Recherches), Principaux indicateurs de santé. Lomé, 2012.
- 9- Lee C, Flaster H, Haims A, Monico E et Forman H. Diagnostic CT scans: institutional informed consent guidelines and practices at academic medical centres. *Am J Roentgenol* 2006;187: 282e7.
- 10- Lumberas B, Vilar J, Gonzaález-Alvarez I, Guilabert M, Pastor-Valero M, Parker L et al. Avoiding fears and promoting shared decision-making: How should physicians inform patients about radiation exposure from imaging tests? *PLoS ONE* 2017; 12(7): e0180592. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0180592>
- 11- Lee C, Haims A, Monico E, Brink J; Forman H. Diagnostic CT scans: assessment of patient, physician and radiologist awareness of radiation dose and possible risks. *Radiology* 2004; 231:393-8.
- 12- Youssef N, Gordon A, Moon T, Patel B, Shah S, Casey E and al. Emergency department patient knowledge, opinions, and risk tolerance regarding computed tomography scan radiation. *J Emerg Med* 2014; 46: 208-14.
- 13- Ricketts M, Baerlocher M, Asch M and Myers A. Perception of radiation exposure and risk among patients, medical students, and referring physicians at a tertiary care community hospital. *Can Assoc Radiol J* 2013; 64: 208-12.
- 14- Keenan L, Muir Cand Cuthbertson L. Maximizing the benefit–minimizing the risk: the developing role of radiographers in performing intravenous injections. *The British Journal of Radiology* 2001;74: 284-9.
- 15- Harbron R. Cancer risks from low dose exposure to ionising radiation: is the linear no-threshold model still relevant? *Radiography* 2011; 18:28e33.
- 16- Tubiana M, Feinendegen L, Yang C and Kaminski J. The linear no-threshold relationship is inconsistent with radiation biologic and experimental data. *Radiographics* 2009; 251(1):13e22.
- 17- Paolicchi F, Miniati F, Bastiani L, Faggioni L, Ciaramella A, Creonti I and al. Assessment of radiation protection awareness and knowledge about radiological examination doses among Italian radiographers. *Insights Imaging* 2016; 7: 233-242.