AVIS DE SOUTENANCE D'UNE THESE DE DOCTORAT

Le Doyen de la Faculté des Sciences a le plaisir d'informer le public qu'une soutenance de thèse de Doctorat en

«Physique et Application»

aura lieu le 02/12/2023 à la Faculté des Sciences, Kénitra

La Thèse sera présentée par Mr **AABID MOHAMED**

Sous le thème :

Estimation de la dose fœtale lors de la procédure scanno-pelvimétrique par simulation Monte Carlo au Moyen de la plateforme GATE

Devant le jury composé de :

Nom et Prénom	Titre	Etablissement
HEMINE JAMAL	Président	Faculté des Sciences, Kénitra
EL ANIQUE ABDELATIF	Rapporteur	Faculté des Sciences, Agadir
ZERFAOUI MUSTAPHA	Rapporteur	Faculté des Sciences, Oujda
GOUIGHRI MOHAMED	Rapporteur	Faculté des Sciences, Kénitra
CHAKIR EL MAHJOUB	Examinateur	Faculté des Sciences, Kénitra
EL MAGHRAOUI MOHAMMED	Examinateur	Faculté des Sciences, Kénitra
SEMGHOULI SLIMANE	Co-Directeur de thèse	Institut Supérieur des Professions Infirmières et Techniques de Santé, Agadir
CHOUKRI ABDELMAJID	Directeur de thèse	Faculté des Sciences Kénitra

المملكة المغربية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي والابتكار

قطب الدراسات في الدكتوراه
PÔLE DES ETUDES DOCTORALES

Nom et Prénom : AABID MOHAMED
Date de soutenance : 02/12/2023
Directeur de Thèse : CHOUKRI ABDELMAJID

Sujet de thèse :

Estimation de la dose fœtale lors de la procédure scanno-pelvimétrique par simulation Monte Carlo au Moyen de la plateforme GATE

Résumé:
Lorsqu'une femme enceinte subit un examen radiologique, le risque lié à la radioexposition est toujours préoccupant. L'objectif était donc, d'une part, d'évaluer les doses reçues par la patiente et son fœtus lors d'un examen scanno-pelvimétrique, à l'aide d'une simulation MC au moyen de la plateforme GATE. D'autre part, d'évaluer les risques pour les patients en termes d'exposition lors de différents examens scanographiques au niveau national. Des fantômes acryliques PMMA de 32 et 16 cm de diamètre ont été modélisés pour simuler respectivement la patiente et son fœtus lors d'un examen scanno-pelvimétrique. La simulation a été réalisée avec les mêmes paramètres d'exposition que l'examen scanno pelvimétrique pratique. Les résultats de la simulation convergent avec les paramètres de l'examen pratique, bien qu'ils soient également cohérents avec d'autres études similaires. La dose fœtale estimée n'est pas vraiment préoccupante. En outre, les paramètres techniques d'exposition et les paramètres dosimétriques pour des examens scanno-cérébraux et abdomino-pelviens dans différents établissements de santé sont collectés afin d'établir des niveaux de référence diagnostiques locaux et d'estimer les doses efficaces au cours de ces examens. Ainsi, la dose efficace et les facteurs de risque associés aux procédures scanno cérébrales et scanno-abdominopelviennes sont estimés et se situent bien dans la fourchette des valeurs répertoriées au niveau international. Ce travail confirme que la simulation MC au moyen de la plateforme GATE peut être utilisée pour évaluer les doses aux patients lors d'examens scanographique et peut servir de base à des mesures pour réduire l'exposition et limiter les risques lors de ces examens
Abstract:
When a pregnant woman undergoes a radiological examination, the risk of radiation exposure is a concern. The aim was therefore, on the one hand, to assess the doses to the patient and the fetus during a scanno-pelvimetric examination, using an MC simulation on GATE. Secondly, to assess the risks to patients in terms of exposure during different CT examinations at national level. PMMA acrylic phantoms 32 and 16 cm in diameter were modeled to simulate the patient and the fetus respectively during a scanno-pelvimetric examination. The simulation was performed with the same exposure parameters as the practical scanno-pelvimetric examination. The results of the simulation were consistent with the parameters of the practical examination, although they were also consistent with other similar studies. The estimated fetal dose did not represent any real cause for concern. In addition, technical exposure and dosimetric parameters for scanno-cerebral and scanno abdominopelvic examinations in different national healthcare facilities were collected in order to establish local diagnostic reference levels and estimate effective doses during these examinations. In this way, the effective dose and risk factors associated with brain and abdominopelvic scans were estimated and were well within the range of values reported internationally. This work confirms that MC simulation using GATE can be used to assess patient doses during CT examinations, and can serve as a basis for measures to reduce exposure and limit risks during these examinations.