# العلوم الطبية

## أشعة

### ثدي - إشعاع

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **190** |  | **رقــم البحــث :** | 017/428 |
|  |  | **عنوان البحـــث :** | تقدير جرعات الثدي في طرق التصوير الإشعاعي |
|  |  | **الباحث الرئيــس :** | د. عبد الرءوف ميمنى |
|  |  | **الباحثون المشاركون :** | د. عبدالرحيم عبدالرحمن كنسارة  د. نورالأسلام مولا محمد  د. ملك حسن صدقة علوي  د. أسماء عبدالله الدباغ |
|  |  | **الجهـــــــة :** | كلية الطب |
|  |  | **مدة تنفيـذ البحـث :** | 9 شهور |
|  | مستخلص البحث | | |

إن التعرضات الإشعاعية للفحوصات الطبية منخفضة عموما، وتعتمد على الاحتياجات الإكلينيكية ، وكذلك تبرير استخدامها للحصول على فائدة من التشخيص الدقيق لحالة المرض المحتملة. يعد تقدير الجرعات الإشعاعية العيارية من المتطلبات اللازمة لعدد من طرق التشخيص الطبي، ويعتبر التصوير الإشعاعي للثدي واحد من العمليات المطلوبة لفحص سرطان الثدي. إن استخدام الإشعاع المؤبن ممكن أن يؤدى إلى خطر الإصابة بسرطان الصدر المميت.، لذا من المفترض تقليل الجرعات الإشعاعية الحقيقية لأقل حد ممكن في التشخيصات العملية. إن تغير الجرعات الإشعاعية يعتمد على الماكينة المستخدمة والصانع ، وكذلك دراسة الطريقة التي تؤدى الى زيادة التعرضات أكثر من الاحتياجات الإكلينيكية ، و يعتبر تقدير الجرعات الإشعاعية الممتصة للثدي جزء رئيسي في دراسة الجودة النوعية لفحوصات الثدي. وعموما يحسب متوسط جرعة الثدي حسب تركيب الخلايا وسمك الثدي من الكميات والقياسات الدوزيمترية ، ويستخدم لذلك شبيه ثدي المرأة له نفس متوسط سمك الثدي الحقيقي، ومكونات الخلايا لقياس الجرعة الإشعاعية على سطح الثدي. وبالإضافة إلى ذلك من الممكن تقدير متوسط الجرعة للثدي من خلال القياسات التى تجرى على المرضى الحقيقيين. ويعد من مميزات استخدام الفانتوم (شبيه الثدي) الحصول على نتائج متجانسة وتجنب الاختلافات التي تنتج من تأثير المريض. بجدر استخدام الشبيه ليحاكى المرضى من الناحية العملية. يهدف المشروع المقترح إلى تقدير الجرعة في الهواء والثدي في التصوير الإشعاعي للثدي، ودراسة عوامل التعرض الإشعاعي، وتثبيت الجرعات المرجعية باستخدام غرف الـتأين ، والدقة العالية لقياسات كواشف الوميض الحراري، و ستنجز الأعمال البحثية باستخدام ماكينات الأشعة المخصصة لتصوير الثدي بقسم الأشعة بمستشفى جامعة الملك عبد العزيز باستخدام شبيه الثدي وبعض حالات لمرضى حقيقيين. يتوقع أن يؤدى العائد المتوقع من هذا المشروع الى تقليل الجرعات الإشعاعية للثدي، أي أن دراسة الجودة النوعية لمكينة تصوير الثدي ستؤدى إلى تقليل الخطر المتسبب في سرطان الثدي نتيجة الفحوصات الطبية أثناء التصوير الإشعاعى للثدى.

# Medical Sciences

## Radiology

### Breast - Mammography

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **190** |  | **Award Number :** | 017/428 |
|  |  | **Project Title :** | Assessment of Breast Doses in Mammography Procedures |
|  |  | **Principal Investigator :** | Dr. Abdulrauf Mimani |
|  |  | **Co-Investigator :** | Dr. Abdulraheem A. Kinsara  Dr. Nurul Islam Molla  Dr. Murad Qronfla |
|  |  | **Job Address :** | Faculty of Medicine |
|  |  | **Duration :** | 9 Months |
|  | Abstract | | |

Diagnostic exposure for medical examinations are generally low and based on the clinical needs as well as justified for the sake of benefits of accurate diagnosis of possible disease conditions. Standardized radiation dose estimates are required for a number of typical diagnostic medical procedures. Mammography is one of such widely used process for breast screening of small malignant lesions in the female breast. The use of ionizing radiation also implies the risk of fatal breast cancers. The suggested typical doses are supposed to be kept below, as far as practicable, for some typical diagnostic radiology. In practice doses change depending on specific machine and manufacturer and study technique involving frequent over exposure than clinical needs. As such the estimation of absorbed dose to the breast is an important part of Quality Control of the mammographic examinations. Mean glandular dose (MGD) is generally calculated on the assumption of tissue composition and thickness of compressed breast from dosimetric quantities and measurements. The representatives for average-sized female breast of average tissue composition phantoms are often used for entrance dose measurements. Additionally, it is possible to assess MGD based on measurements for a representative samples from among the real patients examined. In view of the fact that the advantage of measurements on phantoms compared to patients, results are more reproducible because variations due to influence of the patients are avoided. It is intended to use representative PMMA phantoms along with representative patients as far as practicable. The proposed project aims at dose assessment (air kerma and MGD) in mammography, the influence of exposure conditions and setting up optimal reference doses using ionization chambers and high precision TLD measurements (high sensitivity TLD-100H chips/cubes) as well as known exposure parameters and measurements of tube output. The research works shall be accomplished around the X-ray machines dedicated for mammography in the radiology Department, King Abdulaziz University hospital using PMMA breast phantoms and some patients in applicable cases. The outcome on completion of the planned research works under the project will contribute in reducing mammography doses to glandular tissue i.e. MGD establishing Quality Control procedures, and thereby reduce the risk of inducing mammary cancer from mammography examinations.