

التحليل بأثر رجعي لمعدل استعادة التصوير الشعاعي الرقمي وتأثيره على جرعة المريض

إعداد

طارق سفر سعد المجادة

رسالة مقدمة لاستكمال متطلبات الحصول على درجة الماجستير في العلوم
(الهندسة النووية / الحماية من الإشعاع)

إشراف

الدكتور / مجدي النويمي

الدكتور / عصام بانقيطة

كلية الهندسة

جامعة الملك عبد العزيز

جدة - المملكة العربية السعودية

شوال ١٤٤٣ - مايو 2٢٠٢ م

المستخلص

هذه الدراسة تهدف إلى فهم الأسباب التي تجعل المريض يحصل على جرعات إضافية من الأشعة السينية وأيضاً لاقتراح دليل لتقليل عدد مرات إعادة التقاط الصور في التصوير الإشعاعي الرقمي بالمستشفيات وأخيراً لاقتراح سياسة لإجراءات الرفض ولإعطاء أخصائي الأشعة مسؤولية أكبر في المحافظة على سلامة المرضى. وبالنظر لنتائج هذه الدراسة فقد تبين أن المنشأة والموظفين مسؤولون بشكل جماعي عن جرعات الإشعاع الزائدة للمرضى. ومن هذه الأسباب نقص الخبرة لدى بعض الموظفين وأيضاً عدم مراقبة الصيانة الدورية لمعدات التصوير الطبي. وتشير النتائج أيضاً إلى أن العاملين بالقسم لا يلتزمون بتطبيق المعايير المطلوبة التي يجب على المرافق الصحية والموظفين العمل بها في أقسام الأشعة التشخيصية. ومن ضمن النتائج تبين أيضاً إلى أن الموظفين الذين تقل خبرتهم عن ثلاث سنوات سجلوا أعلى أعداد من الصور المعادة وهذا دليل على أن الخبرة تلعب دوراً مهماً في مجال التصوير الطبي. وهذه قضية مهمة يجب على المنشأة والقسم تكريس جهودهم لحلها والأهم من ذلك ضمان سلامة المرضى من جرعات الأشعة السينية التي يمكن تجنبها.

وأما بالنسبة للمقترحات فهناك عدة مقترحات تم تضمينها في هذه الدراسة ومنها إنشاء معايير ملائمة خاصة بالقسم وتعميمها على جميع الأقسام الطبية بالمنشأة لأنها سوف تلعب دوراً مهماً في توجيه الأطباء في المنشأة حول كيفية استخدام وطلب الأشعة بشكل مناسب لتحقيق نتائج مفيدة على النحو الأمثل للمرضى. ومن ضمن المقترحات أيضاً تمكين أخصائي الأشعة من اختيار البروتوكولات المناسبة للفحص. بعد طلب الأشعة من قبل الطبيب وتمكين الأخصائي من اختيار البروتوكول فقد يتمكن الأخصائي من اختيار البروتوكول الذي يرى بأنه مناسب مع هذه الحالة والتي تساهم في تقليل الإشعاع المفرط أو غير الضروري للمرضى. مراقبة الجودة هي تقنية أخرى لضمان سلامة المريض من الإشعاع. يجب أن يسعى المستشفى إلى إجراء ضوابط الجودة بما يتوافق مع معايير الوكالة الدولية للطاقة الذرية. وأيضاً يجب أن يكون جزء من المسؤوليات الأساسية لأخصائي الأشعة في القسم هو إدارة مراقبة الجودة. لذلك، يجب على جميع التقنيين فهم الفحوصات التي يجرؤونها. يجب أن تركز مراقبة الجودة في القسم على جرعات المرضى وجودة الصورة. يجب أن تكون الصور ذات قيمة تشخيصية ممتازة دون تعريض المرضى للإشعاع المفرط. بشكل عام، يتمثل هدف القسم من مراقبة الجودة في تقليل الصور المطلوبة للمرضى مع تحسين جودة الصور وتعريض المرضى لجرعات الإشعاع المثلى.

**RETROSPECTIVE ANALYSIS OF DIGITAL
RADIOGRAPHY RETAKES RATE AND EFFECT
ON PATIENT DOSE**

By Tariq Almojadah

**A thesis submitted for the requirements of the
degree of Master of Science
(Nuclear Engineering/Radiation Protection)**

Supervised By

Dr. Majdi Alnowimi

Dr. Essam Banoqitah

**FACULTY OF ENGINEERING
KING ABDULAZIZ UNIVERSITY
SAUDI ARABIA**

Abstract

This study conducted a retrospective study at Khamis Mushit Hospital Radiological Department to determine reasons for rejecting/repeating procedures with a focus on the protection of patients from preventable irradiation. The main objective of the study aimed at establishing quality control issues on digital radiation at the facility. Positioning error, machine problems, anatomy cutoff, artifacts, and body movements contributed to frequencies of repeat irradiation in the respective order. Overall, staff at the facility had a significant contribution to the reject/repeat rates. Senior and junior staff accounted for 87.5% of repeat procedures at the facility, while staff with expert proficiency contributed to 12.4% of the reject/repeat procedures. The study proposes the establishment of quality control measures like practical staff guidance and on-the-job training and quality control measures to heighten staff awareness and improve operational skills at the facility to improve patient safety from preventable irradiation.