

## ملخص البحث

تمثل مرحلة المعالجة بالأشعة المرحلة الأساسية للمعالجة من أمراض السرطان.

الهدف من الدراسة هو التعرف على مدى اهتمام الكوادر الطبية والهندسية بالبيئة الداخلية لغرف المعالجة ومدى توافقها مع المواصفات العالمية والقياسية من حيث الشكل التصميمى والإضاءة والألوان وعزل الضوضاء والتهوية وتهيئة البيئة الداخلية للعناصر الملحقة بهذه الغرف. كذلك هدفت الدراسة إلى معرفة المشاكل التى تعترض أجهزة المعالجة وطريقة إستخدامها مثل: عدم كفاءة الكوادر الهندسية لتكريب وصيانة اجهزة المعالجة وكذلك عدم الخبرة فى فك الأجهزة وكيفية التخلص منها فى حالة تلفها.

يشتمل البحث على مقدمة عامة عن العلاج بالأشعة وتاريخها وكذلك دراسة البيئة الداخلية لغرف المعالجة ودراسة حالة تتمثل فى مستشفى الخرطوم للعلاج بالأشعة والطب النووى ودراسة نموذج إقليمي هو مستشفى 57357 لسرطان الأطفال بالقاهرة.

اتبع الباحث منهجية الوصف التحليلى والذى يعتمد على الملاحظة والتقييم وذلك للوصول الى الاهداف المطلوبة والمرجوة وكذلك علي الزيارات الميدانية (مستشفى العلاج بالأشعة والطب النووى بالخرطوم ومستشفى الذرة بمدنى) والبحث فى الإنترنت والإستعانة بالكتب والمراجع والإستعانة بالمرضى والأطباء ومهندسى الهندسة الطبية بمستشفيات العلاج بالأشعة والطب النووى والإستعانة بمهندسى الهندسة المدنية والإنشاءات (الوحدة الهندسية الخاصة بالمستشفى).

وقد توصل الباحث الى أن الفرضيات التى وضعها من حيث عدم الراحة للمريض وعدم الإهتمام بالألوان والإضاءة والتهوية والتكييف وعدم الإهتمام بتقليل الضوضاء هى صحيحة تماما، وذلك من خلال النتائج التى توصل اليها من حيث عدم الخبرة الكافية لمهندسى الاجهزة الطبية، كما توصل إلي أن تكلفة العلاج بالخارج عالية جدا وذلك فى حالة تعطل أجهزة المعالجة، وأن البيئة الداخلية لغرف المعالجة وللعناصر الملحقة بها غير صالحة حيث تصيب المريض بالرهبة والخوف.

ومن خلال النتائج المشار إليها يوصى الباحث بأن تهتم الجهات المسؤولة بالبيئة الداخلية لغرف المعالجة وبتدريب مهندسى الاجهزة الطبية وتقليل تكلفة العلاج وعمل المزيد من الدراسات فى هذا المجال والاهتمام بمزيد من التوعية الصحية لمرضى السرطان. كما يوصي الباحث بتوفير أكبر عدد ممكن من الاجهزة الخاصة بالمعالجة (الكوبالت 60 و LINEAR).

# Abstract

Radiotherapy represents the primary stage of the treatment of cancer diseases.

The aim of this study is to identify the extent of the medical and engineering personnel attention for the internal environment of treatment rooms and to what extent they comply with international standards in terms of design shape, light, color, noise insulation, ventilation, and the creation of the internal environment of the wards attached to these rooms. The study aims, as well, towards finding out the problems of the medical devices and their usage, such as: the incompetence of the technicians in installing and maintenance of such devices and their insufficient experience in dismantling them how and getting rid of them in case of damage.

The research includes a general introduction on radiotherapy and its history, as well as the study of the internal environment of the treatment rooms, a case study in the Khartoum Hospital for Radiotherapy and Nuclear Medicine, and also a regional model i.e. 57357 Hospital for Children's Cancer in Cairo.

The researcher adopted the descriptive analytical methodology, which depends on observation and evaluation, to achieve the required and desired goals. The researcher visited (Khartoum Hospital for Radiotherapy and Nuclear Medicine and the Hospital of Nuclear Medicine in the town of Wad Madani. Additional information was obtained from the internet, books, references, and from patients, doctors, and biomedical engineers working in radiotherapy and nuclear hospitals and from civil engineers (the engineering unit of the hospital). The researcher found that the hypotheses, which he developed, based on the discomfort to the patients, lack of attention to reducing noise, lack of attention to comfortable lighting and colors, and insufficient attention to ventilation and air conditioning were all were completely correct.

The researcher noted that when the radiotherapy medical equipment breaks down, mostly due to the insufficient experience of technicians, the treatment outside Sudan is very costly. Moreover, the internal environment of the treatment rooms and the wards as well is awesome for the patients.

From the above results, the researcher recommends that the responsible parties should pay more attention improving the internal environment of the wards, training of the technicians on medical devices, and provision of sufficient quantities of special treatment equipment (cobalt-60 and LINEAR). The researcher also recommends the reduction of the cost of medical treatment, conduction of more studies in this field, and to intensification of health education amongst cancer patients.

