Abstract

This study was conducted to evaluate the performance of the dose calibrators that are used in Royal Care International Hospital (Khartoum State). The study was conducted in the nuclear medicine department in the period from July to November 2017. Quality control tests including precision, linearity, and geometrical dependency were performed using 99mTc source. To check the short term reproducibility of the dose calibrator, a standard source of 99mTc with an activity of (91 mCi) was measured ten times with a mean reading of (90.4 mCi), (±0.294).

For determination of linearity 7 readings were made to standard source of 99mTc with activity of (190 mCi) at intervals up to 45 hours

Geometric dependence testing was carried out by four syringes with different volumes, using standard source of Tc99m with activity of (2.60 mCi) and measured four times with a mean reading of (2.59 mCi), (±0.005).

Results obtained have been compared with the international standard (±5%) and the results showed that the dose calibrator has good performance and there is no need for any correction tables or factors or maintenance for the time being.

المستخلص

تم إجراء هذه الدراسة لتقويم أداء جهاز قياس الجرعة الإشعاعية بمستشفى رويال كير العالمية (ولاية الخرطوم) في الفترة من يوليو الى نوفمبر 2017م. وقد اشتملت الاختبارات على اختبار التكراريه، والخطيه، والاعتماديه الهندسية للجهاز. وقد تم إجراء الاختبارات الثلاثة بإستخدام عنصر التكنيشيوم. تم التحقق من الخاصيه التكراريه لجهاز معايرة الجرعات الاشعاعية بأخذ 10 قراءات لمعايرة الجرعات بإستخدام (91) ملي كوري من التكنيشيوم حيث كان متوسط القراءات (90.4) ملي كوري (±0.294).

تم التحقق من خطيه الجهاز بواسطه أخذ 7 قراءات لـ (190) ملي كوري من التكنيشيوم على فترات من الزمن امتدت حتي 45 ساعة.

اختبار الاعتمادية الهندسيه للجهاز تم اجراءه بإستخدام أربعة حقن ذات أحجام مختلفة، بواسطة أستخدام (2.60) ملي كوري من التكنيشيوم وتم أجراء الاختبار أربع مرات وقد كان متوسط القراءات هو (2.59) ملي كوري (±0.005).

وقد تمت مقارنة النتائج مع المعايير العالمية (±5%)، حيث اظهرت النتائج ان الجهاز المعني بالدراسة يعمل بصورة جيدة ولا يحتاج الى جداول تصحيح او صيانه في الوقت الحاضر.