

Estimasi dosis permukaan pada simulasi pemeriksaan Tiroid : studi fantom dan kalkulasi monte carlo = Surface dose estimates on Thyroid exam simulation : phantom studies and monte carlo calculations

Muhammad Stani Amrullah Andriansyah, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20330608&lokasi=lokal>

Abstrak

Pada kamera gamma tidak tercantum laju dosis yang diterima oleh pasien, melainkan hanya terdapat satuan count per second (cps), padahal laju dosis radiasi akibat radioisotop menentukan keamanan pasien. Pada penelitian ini dilakukan estimasi dosis permukaan pada simulasi pemeriksaan tiroid : studi fantom dan kalkulasi monte carlo pada kamera gamma. Penelitian ini dilakukan dengan menempatkan sumber Tc-99 m sebesar 2; 2,5; 3; 3,5; 4; 4,5 dan 5 mCi pada Neck Thyroid Phantom yang telah diletakkan Thermoluminiscence Dosimeter (TLD) di atasnya. Selanjutnya kamera gamma mencacah selama 5 menit dan hasilnya dibandingkan dengan hasil dari bacaan TLD. Dari penelitian ini didapatkan hasil dosis rata-rata TLD terhadap cacahan Kamera Gamma $5,77 \times 10^{-8} \pm 0,91 \times 10^{-8}$ mGy/cacah dan dosis Monte Carlo terhadap cacahan Kamera Gamma $7,14 \times 10^{-8}$ mSv/cacah.

.....

In Gamma camera, there is not listed the dose rate received by the patient, but there is only count per second (cps), while the radiation dose rate due to the radioisotope determine the safety of patients. In this research surface dose estimates on thyroid exam simulation : phantom studies and monte carlo calculations performed on a gamma camera was done. This research was carried out by placing the source of Tc-99 m by 2; 2,5; 3; 3,5; 4; 4,5 and 5 mCi on Neck Thyroid Phantom that has been placed Thermoluminiscence Dosimeters (TLD) on it. Furthermore, the radiation was counted with a gamma camera for 5 minutes and the results were compared with the results of the TLD reader. From this research the results of the average dose TLD toward Gamma Camera count $5,77 \times 10^{-8} \pm 0,91 \times 10^{-8}$ mGy/count and dose Monte Carlo toward Gamma Camera count $7,14 \times 10^{-8}$ mSv/count were obtained.