

Pengaruh tanggapan detektor kamera Gamma Spect pada pemeriksaan Tiroid dan Ginjal = The impact of Spect Gamma camera detector response to Thyroid and Kidney examination

Zaenal Arifin, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20329923&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian pengaruh tanggapan detektor kamera gamma SPECT dan evaluasi pengaruhnya pada pemeriksaan fungsi tiroid dan ginjal dengan citra planar. Pengukuran tanggapan detektor menggunakan sumber 1 mCi sampai 25 mCi ^{99m}Tc diletakkan dalam fantom akrilik pada kedalaman 10 cm, yang dideteksi bergantian oleh kedua detektor dengan kondisi geometri sama. Hasil tanggapan detektor 1 relatif lebih tinggi 6 sampai 16 %, namun kedua detektor masih mempunyai linieritas yang tinggi. Pemeriksaan tiroid dilakukan pada 5 orang pasien dengan 2 kali pemeriksaan dan pemindaian selama 5 menit, setiap pasien menerima 4 mCi ^{99m}Tc perteknetat dan pengambilan citra dengan detektor 1. Selanjutnya pasien menerima 2 mCi ^{99m}Tc perteknetat dan pengambilan citra dengan detektor 1 dan 2. Evaluasi hasil citra 4 mCi lebih jelas, kontras tinggi dan noise rendah dibanding citra 2 mCi. Evaluasi nilai uptake tiroid dengan kedua pemeriksaan tidak ada perbedaan signifikan. Pemeriksaan ginjal dilakukan pada 4 orang pasien dengan 2 kali pemeriksaan dalam interval waktu 5 bulan. Setiap pasien diberikan aktivitas 4 mCi ^{99m}Tc DTPA dan pemindaian selama 20 menit menggunakan detektor 1 dan 2 secara bergantian. Evaluasi hasil laju cacah detektor 1 relatif lebih tinggi dan hasil citra detektor 1 relatif lebih jelas. Evaluasi nilai uptake ginjal, GFR dan fungsi transit waktu dengan kedua pemeriksaan tidak ada perbedaan yang signifikan. Tanggapan detektor 2 telah mengalami degradasi dibanding detektor 1 namun masih linier terhadap aktivitas, sehingga belum menunjukkan perubahan yang signifikan untuk pemeriksaan klinis fungsi tiroid dan ginjal.

<i>ABSTRACT</i>

It has been a research on the impact of SPECT gamma detector response and the evaluation of impact on the examination of thyroid and kidney function with planar imaging. Research conducted by measuring the detector response ^{99m}Tc source of 1 mCi to 25 mCi at depth of 10 cm acrylic phantom, that is detected by both detector with the same geometry condition by turns. The result of detector 1 response is relatively higher 6 to 16% but the both detector has high linearity. Thyroid examination was done 5 patients with twice of examination and scanning for 5 minutes, each patient receives 4 mCi ^{99m}Tc pertechnetat and imaging with detector 1. Then, patient receives 2 mCi ^{99m}Tc pertechnetat and imaging with detector 1 and 2. The result of 4 mCi image evaluation is obtained clearer images, high contrast and low noise than 2 mCi image. The evaluation of thyroid uptake for two of examination did not differ significantly. Renal examination was done 4 patients with twice of examination in time interval 5 months. Each patient receives 4 mCi ^{99m}Tc DTPA and scanning for 20 minutes using detector 1 and 2 by turns. Evaluation of count rate detector 1 is higher relatively and the result of image detector 1 is clearer relatively. Evaluation of renal uptake, GFR and time transit function did not differ significantly. Response of detector 2 has been degradation compared with detector 1 but is still linear with respect to activity, so it hasn't showed no differ significantly for thyroid and kidney function examination.