

Studi distribusi dosis pasien kardiologi intervensional dengan menggunakan film gafchromic XR- RV3 dan TLD 100 rod pada fantom rando = Study of interventional cardiology patient dose distribution using gafchromic XR RV3 film and TLD 100 rod in fantom rando

Reza Aditya, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20367850&lokasi=lokal>

Abstrak

Pada prosedur kardiologi intervensional pasien akan menerima radiasi primer berintensitas tinggi dari berkas utama sinar-X, sehingga dosis yang didapatkan cukup besar. Dengan demikian, perlu adanya studi distribusi dosis untuk melihat bagaimana penyebaran dosis pada organ-organ tubuh, dengan menggunakan film Gachromic XR-RV3 dan TLD 100 jenis rod yang telah diletakkan di dalam fantom Rando berbentuk manusia (wanita dewasa) sebagai pengganti pasien dengan parameter eksposi : kV rata-rata = 90 kV, laju frame = 15 fps, kuat arus = 6,2 mA dengan ukuran FPD = 15 cm x 15 cm. Distribusi laju dosis terbesar berada pada radius 0 cm sampai dengan 5 cm dari pusat lapangan, kemudian turun drastis pada radius 7,5 cm dan sudah tidak terdeteksi nilai laju dosis radius 10 cm. Untuk nilai laju dosis terbesar terdapat pada bagian pusat lapangan yaitu sebesar $6,345 \pm 0,097$ mGy/min. Pada pengukuran laju dosis di beberapa Organ at Risk (OAR) dengan menggunakan Film Gafchromic XR-RV3 dan TLD 100 rod sebagai dosimeter didapatkan laju dosis pada Film Gachromic XR-RV3 dan TLD 100 rod dengan nilai terbesar terdapat pada organ jantung bagian tengah berturut-turut yaitu $2,742 \pm 0.029$ mGy/min dan $2,791 \pm 0.161$ mGy/min. Perbedaan nilai laju dosis antara Film Gachromic XR-RV3 dengan TLD 100 rod berkisar antara 0,53 % sampai dengan 13,80%.

<hr>

In interventional cardiology procedures patients will receive primary radiation of high intensity X-rays beam, so that dose received by the patient is relatively high. Thus, the dose distribution studies needed to see how the spread of the dose to the organs of the body, using Gachromic XR - RV3 film and TLD 100 type rod that has been placed in phantom Rando (adult women) as a replacement for a patient with parameters: average kV = 90 kV, frame rate = 15 fps, electric currents = 6.2 mA with FPD size = 15 cm x 15 cm. The distribution of the largest dose rate is at a radius of 0 cm to 5 cm from the center of the field, then dropped away at a radius of 7.5 cm and had no detectable dose rate value at radius of 10 cm. For the largest dose rate values are at the center of the field is about 6.345 ± 0.097 mGy / min. In the measurement of the dose rate in some organs at risk (OAR) using Gafchromic XR - RV3 film and TLD 100 rod obtained dose rate at Gachromic XR-RV3 film and TLD 100 rod with the largest value found in the central part of the heart organ ie 0.029 ± 2.742 mGy / min and 2.791 ± 0.161 mGy / min, respectively. The difference between the value of the dose rate Gachromic XR-RV3 film with TLD 100 rod ranged from 0.53% to 13.80%.