

Dose Area Product dan Entrance Surface Dose pada Fluoroskopi

Yulfiatry Yubhar, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20273633&lokasi=lokal>

Abstrak

Telah dilakukan pengukuran Dose area Product dan Dose Area Product Rate menggunakan Dose Area Product Meter (DAP meter), Entrance Surface Dose menggunakan Thermoluminiscense (TLD) pada pemeriksaan fluoroskopi dengan obyek phantom akrilik 10 cm, 15 cm, 20 cm dan 25 cm serta phantom rando dengan fokus pada paru-paru. Pengukuran dilakukan dengan menggunakan variasi waktu paparan 20 detik, 40 detik, 60 detik, 80 detik, 100 detik dan 120 detik. Untuk phantom akrilik 20 cm dan 25 cm ditambahkan variasi waktu 240 detik. Nilai DAP/mAs yang didapat adalah 0.70, 1.0, 1.4, 1.9 dan 0.83 $\mu\text{Gy}\cdot\text{m}^2/\text{mAs}$ masing-masing untuk phantom akrilik 10, 15, 20, 25 cm dan phantom rando. Nilai ESD/mAs adalah (32.4 ± 2.2) , (35.7 ± 1.5) , (85.7 ± 2.3) , dan (143.5 ± 10.6) dan (67.4 ± 6.6) $\mu\text{Gy}/\text{mAs}$ untuk phantom akrilik 10, 15, 20, 25 dan phantom rando. Rasio antara ESD/mAs dengan DAP/mAs adalah (46.2 ± 3.1) , (35.2 ± 1.3) , (61.0 ± 2.9) , $75.6(\pm 5.4)$, dan (81.0 ± 8.0) untuk phantom akrilik 10, 15, 20, 25 cm dan phantom rando. Nilai entrance surface dose dan nilai dose area product cenderung mempunyai hubungan yang kuat karena adanya linearitas pada relasi keduanya di setiap variasi ketebalan phantom akrilik dan phantom rando. Nilai entrance surface dose akan meningkat seiring dengan pertambahan nilai dose area product, tapi dari hubungan diantara keduanya tidak dapat dicari nilai yang pasti, sehingga nilai dose area product hanya dapat dipakai untuk memperkirakan dosis entrance surface dan untuk memonitor eksposure terhadap pasien.

Dose area Product and Dose Area Product Rate have been determined by Dose Area Product Meter (DAP meter), Entrance Surface Dose by Thermoluminescent dosimeter (TLD) in the fluoroscopy examination of an acrylic phantom 10cm, 15 cm, 20 cm dan 25 cm and rando phantom at lung. Measurement is done by using exposure time variation within 20, 40, 60, 80, 100 and 120 seconds. For acrylic phantom 20 cm and 25 cm in added time variation 240 seconds. The average values of DAP/mAs were 0.70, 1.0, 1.4 and 1.9 $\mu\text{Gy}\cdot\text{m}^2/\text{mAs}$ for phantom thickness of 10, 15, 20, and 25 cm, and about 0.83 - 0.84 $\mu\text{Gy}\cdot\text{m}^2/\text{mAs}$ for rando phantom. The average values of ESD/mAs were (32.4 ± 2.2) , (35.7 ± 1.5) , (85.7 ± 2.3) , and (143.5 ± 10.6) and (67.4 ± 6.6) $\mu\text{Gy}/\text{mAs}$ for phantom thickness 10, 15, 20, 25 and rando phantom. The ratio of ESD/mAs to DAP/mAs varied with phantom thickness were $(46.2 \pm 3.1)/\text{m}^2$, $(35.2 \pm 1.3)/\text{m}^2$, $(61.0 \pm 2.9)/\text{m}^2$, $75.6(\pm 5.4)$ for phantom thickness of 10, 15, 20 and 25 cm respectively, and $(81.0 \pm 8.0)/\text{m}^2$ for rando phantom. The values of entrance surface dose and dose area product have good correlation cause the DAP values correlate linearly with ESD for every phantom thickness and for rando phantom as well. The increase of entrance surface dose values based on the increase of dose area product values, but the relation from both of it can not find the absolute values, so that dose area product is used to estimate entrance surface dose and to monitor the patient exposure.