

Pengaruh antiscatter grid terhadap dosis dan kualitas citra pada prosedur radiologi intervensional bagian abdomen = Influence of antiscatter grid to dose and image quality of interventional radiology procedure at abdomen

Eka Aulia Ardyanti, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20456590&lokasi=lokal>

Abstrak

Penelitian ini membahas batas ketebalan yang diperlukan dalam penggunaan antiscatter grid pada pesawat Siemens Artis Zee yang berada di RS Kanker "Dharmas" Jakarta. Pesawat Siemens Artis Zee memiliki fitur fluoroskopi dengan mode yang dapat diatur yaitu low fluoroscopy, medium fluoroscopy dan high fluoroscopy. Pasien direpresentasikan dengan menggunakan fantom Polymethyl Methacrylate PMMA dengan variasi ketebalan 7-22 cm interval 1 cm. Dosis radiasi diukur pada titik dosis entrans kulit dan dosis transmisi, sedangkan kualitas citra menggunakan parameter resolusi spasial dan SNR, sehingga didapatkan parameter FOM sebagai hubungan antara dosis radiasi dengan kualitas citra SNR. FOM digunakan untuk menentukan batas ambang penggunaan antiscatter grid pada mode fluoroskopi berdasarkan ketebalan fantom. Hasil yang didapatkan untuk batas penggunaan antiscatter grid dimulai maksimum pada mode low fluoroscopy pada ketebalan 11 cm, mode high fluoroscopy pada ketebalan 16 cm dan pada mode medium fluoroscopy tidak disarankan penggunaannya karena hanya meningkatkan dosis tanpa meningkatkan kualitas citra.

.....The study discusses the threshold of thickness required for antiscatter grid use on Siemens Artis Zee at "Dharmas" National Cancer Center, Jakarta. The device has adjustable modes of low, medium, and high fluoroscopy. Patients are represented by Polymethyl Methacrylate PMMA phantom with a thickness variation of 7-22 cm of 1 cm interval. The dose metrics was measured as the entrance skin dose ESD and the transmission dose, while the image quality metric employed being spatial resolution and SNR, leading the result to FOM as squared SNR per dose. The FOM bridged dose and image quality to determine threshold of antiscatter grid usage on fluoroscopy based on fantom thickness. As a result, antiscatter grid are recommended to be used for objects 11 cm and thicker on the use of low fluoroscopy mode, and 16 cm and thicker objects on high fluoroscopy mode. In medium fluoroscopy mode, no threshold was yielded due to tube current being higher than other modes, hence it is recommended to remove the antiscatter grid during the use of the medium fluoroscopy mode.