

Optimasi prosedur kateterisasi jantung pediatrik dengan figure of merit (FOM) sebagai parameter = Optimization for paediatric cardiac catheterization procedure using figure of merit (FOM) as parameter

Lubis, Lukmanda Evan

Deskripsi Dokumen: <http://lib.ui.ac.id/opac/themes/libri2/detail.jsp?id=20401914&lokasi=lokal>

Abstrak

Perkembangan teknologi memainkan peranan penting dalam ketersediaan parameter pencitraan pada prosedur kateterisasi jantung, yang berdampak pada perlunya dilakukan optimasi pada kualitas citra dan tingkat dosis radiasi guna menentukan kombinasi parameter optimasi yang optimal. Pada kasus pasien anak (pediatrik), keperluan optimasi menjadi sangat penting sebab waktu hidup pasien yang lebih panjang dan sel yang lebih rentan terhadap radiasi. Tujuan dari penelitian ini adalah menentukan parameter pencitraan yang optimal di antara variasi yang diberikan, yakni mode pencitraan, diameter pembuluh darah (8, 6, 4, 2, dan 1 mm), dan konsentrasi media kontras berbasis Iodin (16%, 14%, 12%, dan 10% pada larutan plasma darah), dengan Figure of Merit (FOM) sebagai parameter. Fantom dibuat sebagai pengganti pasien pediatrik. Pengukuran Entrance Surface Air Kerma (ESAK) dan dosis keluaran dilakukan bersamaan dengan kalkulasi Signal-to-Noise Ratio (SNR) dari masing-masing variasi. Dari kalkulasi dosis dan kualitas citra, FOM untuk semua variasi dapat dikalkulasi dan kondisi optimum dapat ditentukan. Sebagai hasil, mode low dose pada fluoroskopi dan mode 15 fps low contrast mode ditentukan sebagai mode paling optimum untuk pasien berketebalan 10 cm. Ditemukan pula bahwa material timah tidak cocok digunakan dalam studi karena nilai SNR yang terlalu jauh jika dibandingkan dengan larutan Iodin.