

Evaluasi Estimasi Dosis CTDI_{vol} dan Noise pada CT Scan Abdomen dengan Arus Tabung Otomatis menggunakan In-House Phantom = Evaluation of Dose Estimation and Noise on CT Scan Abdomen with automatic Tube Current Modulation using In House Phantom

Asep Taopik, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920532223&lokasi=lokal>

Abstrak

Penelitian ini mengevaluasi pengaruh Teknik Automatic Tube Current Modulation dengan variasi pitch dan diameter efektif terhadap estimasi nilai dosis dan tingkat noise untuk pemeriksaan Abdomen pada pesawat CT Scan menggunakan in-house phantom yang merepresentasikan organ Abdomen. Pemindaian dilakukan pada objek in-house phantom menggunakan CT Scan Ingenuity 128 Philips dengan parameter eksposi tegangan tabung 120 kVp, variasi Dose Right Index (DRI) 10-14, serta variasi pitch 0,6; 0,8; 1,0; 1,2; dan 1,49. Hasil penelitian menunjukkan DDRI terverifikasi sekitar 10% sampai 13%, kecuali DRI 10 sampai 11 yang relatif tinggi yaitu rata-rata 15% sampai 17%. Nilai CTDI_{vol} bergantung pada DRI atau arus tabung. Peningkatan DRI meningkatkan CTDI_{vol}. Modulasi mAs pada akuisisi gabungan phantom terjadi pada ukuran phantom yang lebih kecil dengan tetap menjaga kestabilan noise. Noise terendah pada penerapan ATCM dihasilkan pada DRI 14. Penerapan ATCM pada objek in-house phantom pada pemeriksaan CT Scan protokol Abdomen berpengaruh terhadap perubahan nilai mAs, CTDI_{vol}, dan noise. Spesifikasi ATCM pesawat CT Ingenuity 128 sesuai dengan ketentuan Philips.

.....This study evaluates the effect of the Automatic Tube Current Modulation technique on pitch and effective diameter variation on the estimated dose value and noise level for abdominal examination on CT Scan machine using an in-house Phantom to represent abdominal region. Scanning use an Ingenuity 128 Philips CT Scan with parameters namely tube voltage 120 kVp, varied Dose Right Index (DRI) of 10-14, as well as under pitch variations of 0.6; 0.8; 1.0; 1.2; and 1.49. The changes in mAs, CTDI_{vol}, and noise to the Philips reference value were then verified. DRI is verified to be approximately 10% to 13%, except for DRI 10 to 11 which is relatively high on average 15% to 17%. The CTDI_{vol} value does depend on the DRI or tube current. An increase in DRI increases the CTDI_{vol}. mAs modulation in combined phantom acquisition occurs at smaller phantom sizes while maintaining noise stability. The lowest noise in the application of ATCM is produced in the DRI 14. The application of ATCM to in-house phantom objects in the abdominal protocol CT Scan examination affects the change in mAs, CTDI_{vol}, and noise values. The ATCM specifications of the Ingenuity 128 CT machine according to Philips regulations.