

Kalkulasi dosis paru pada perlakuan radioterapi booster untuk pasien kanker payudara dengan simulasi monte carlo = Lung Dose Calculation in Radiotherapy Treatment Booster for Breast Cancer Patients with Monte Carlo Simulation

Satrial Male, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20305383&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Elektron biasanya digunakan untuk pengobatan kanker payudara sebagai dosis tambahan. Pengukuran dosis yang diterima pasien pada rentang energi 6 MeV, 10 MeV dan 12 MeV dari kepala linac, lapangan aplikator 14 x 14 cm², SSD 95 cm disimulasikan. Dosis pada paru disimulasikan dengan sistem EGS monte carlo. Distribusi dosis yang dikalkulasi dengan teknik monte carlo berbeda dengan hasil TPS. Hal ini karena adanya koreksi dari densitas jaringan (inhomogenitas) disekitar paru pada simulasi monte carlo sedangkan pada kalkulasi TPS ISIS tidak memperhitungkan hal tersebut. Dosis 10% di paru hasil kalkulasi simulasi monte carlo diperoleh pada kedalaman 4.22 cm sedangkan pada TPS 2.98 cm untuk energi 6 MeV. Sedangkan untuk 10 MeV dan 12 MeV dosis 10% untuk simulasi monte carlo dan TPS berurut-turut adalah 4.69 cm, 5.72 cm dan 5,79 cm dan 6.95 cm.

ABSTRACT

Treatment option by using electron beam is always done after surgery as booster doses. Dose measurement in patient lung in energy range 6 MeV, 10 MeV and 12 MeV, field size 14 x 14 cm² and SSD 95 cm was simulated. The modelings in Monte Carlo simulation are modeling treatment head and water phantom by using BEAMnrc and DOSXYZnrc based on EGSnrc codes. The result from measurement and simulation is different because correction factors of inhomogeneity lung not included in the TPS ISIS. Depth Dose 10% in lung from calculation with monte carlo simulation is 4.22 cm and TPS is 2.98 cm with energy of 6 MeV. For energy of electron 10 MeV and 12 MeV, depth dose 10% from simulation monte carlo and TPS 4.69 cm, 5.72 cm and 5,79 cm, 6.95 cm.