

Verifikasi dosis titik pada kanker payudara dengan teknik 3d conformal dan imrt menggunakan detektor film gafchromic ebt3 dan tld lif 100 rod berdasarkan data klinis = Point dose verification in breast cancer with 3d conformal and imrt technique using film gafchromic ebt3 and tld lif 100 rod detector based clinical data

Febrianti M, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20454715&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk memverifikasi distribusi dosis pada teknik 3D-CRT dan IMRT dengan menggunakan dosimeter TLD rod dan film gafchromic EBT3 pada kasus payudara yang telah dibuat di TPS berdasarkan data klinis di Siloam Hospital TB Simatupang. Penelitian ini dilakukan menggunakan Linac Trilogy dengan TPS menggunakan modul Eclipse versi 11 yang memproduksi berkas foton dengan radiasi 6 dan 10 MV. Film EBT3 dengan ukuran 4 4 cm² diiradiasi menggunakan energi 6 MV dalam variasi dosis 0 - 260 cGy. Penelitian ini menggunakan lapangan radiasi 10 10 cm². Film dipindai menggunakan flatbed scanner Epson V700 dalam evaluasi pixel value. Perhitungan dan plot antara netOD dan dosis untuk mendapatkan kurva kalibrasi yang digunakan untuk memperoleh dosis pengukuran pada pasien. TLD rod dengan ukuran 3 mm diiradiasi dengan energi 6 MV dalam dosis 200 cGy. TLD dibaca menggunakan TLD reader Harshaw dalam bentuk muatan coulomb. Perhitungan dan plot antara muatan dan dosis akan mendapatkan faktor kalibrasi yang digunakan untuk memperoleh dosis pengukuran pada pasien. TLD dan film EBT3 ditempelkan pada 5 titik di masker yang digunakan pasien dimana titik 1 daerah trakea, titik 2 daerah aksila, titik 3 daerah mammae interna, titik 4 daerah nipple, dan titik 5 mammae inferior. Hasil perbedaan dosis menunjukkan penggunaan film gafchromic EBT3 pada verifikasi dosis titik kasus kanker payudara lebih baik daripada TLD rod pada teknik 3D-CRT dan teknik IMRT. Perbedaan dosis antara TPS dan film EBT3 dalam rentang 0,66 sampai dengan 5,67 teknik 3D-CRT dan -0,67 sampai dengan -7,57 teknik IMRT. Perbedaan dosis antara TPS dan TLD rod dalam rentang -2,63 sampai dengan 29,14 teknik 3D-CRT dan -16,41 sampai dengan -46,84 teknik IMRT. Uji statistika menunjukkan korelasi kuat 1,00 tetapi tidak signifikan sig < 0,05 serta terdapat perbedaan dosis titik rata-rata yang signifikan antara film EBT3 dan TLD rod pada kelompok pasien sebelum dan setelah dilakukan operasi. Tidak terdapat perbedaan dosis titik rata-rata antara kelompok sebelum dan setelah dilakukan operasi baik teknik 3D-CRT maupun IMRT dan tidak terdapat perbedaan dosis titik rata-rata antara teknik 3D-CRT dan IMRT.

<hr>

ABSTRACT

The aim of this research is to verify dose distribution in 3D CRT and IMRT by using TLD rod dosimeter and Gafchromic EBT3 films on breast cases that have been made in TPS based on clinical data at Siloam Hospital TB Simatupang. This research was conducted using Linac Trilogy with TPS using Eclipse module version 11 which produces photon beam with radiation of 6 and 10 MV. EBT3 films of size 4 4 cm² were irradiated using 6MV photon beams in dose variation of 0 260 cGy. Radiation field of size 10 10 cm² was used in this research. The irradiated EBT3 film was scanned using Epson V700 flatbed scanner to evaluate the pixel value. The calculation and plot between netOD and dose was used to get the calibration curve

which will be used to obtain dose measurement for patients. TLD rod of size 3 mm was irradiated using 6 MV in dose variation of 200 cGy. TLD was read by using Harshaw TLD reader in coulomb. The calculation and plot between netOD and dose will generate calibration factor used to get dose measurement for patients. TLD and EBT3 film were taped to 5 points in the mask used by patients where 1 point is the OAR trachea and 4 points is the PTV50. The results of dose difference at PTV50 with point orientation. TLD and EBT3 film were taped to 5 points in the mask used by patients where the first point is in the OAR trachea, the second point is in the axilla, the third point is in the mamma interna, the fourth point is in the nipple, and the fifth point is in the mammae inferior. The result of differences in dose shows the use of gafchromic EBT3 film in dose verification on breast cancer is better than TLD rod in 3D CRT technique and IMRT technique. The dose difference between TPS and EBT3 film ranged from 0.66 to 5.67 3D CRT technique and 0.67 to 7.57 IMRT technique. The dose difference between TPS and TLD rod is in the range 2.63 to 29.14 3D CRT technique and 16.41 up to 46.84 IMRT technique. The statistical test showed a strong correlation 1.00 but insignificant sig