

Efek gerakan target arah longitudinal pada distribusi dosis dalam simulasi perlakuan radioterapi dengan fantom cheese menggunakan pesawat tomoterapi = Dose distribution effects of longitudinal motion in radiotherapy treatment simulation with phantom cheese using tomotherapy

Nuruddin, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20492426&lokasi=lokal>

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek terhadap distribusi dosis akibat adanya pergerakan pada pasien di pesawat tomoterapi dengan melakukan simulasi perlakuan menggunakan fantom cheese. Penelitian dilakukan dengan melakukan variasi target kompleks bentuk C sesuai acuan AAPM TG 119 pada target statik dan bergerak searah longitudinal menggunakan amplitudo 2 mm, 4 mm, 6 mm, 8 mm dan 10 mm dengan perioda 4 s dan 6 s pada penggunaan lebar jaw 25 mm dan 50 mm. Data distribusi dosis yang dievaluasi meliputi dosis rata-rata, nilai indeks gamma, dan DVH pada struktur target dan OAR akibat pengaruh dari pergerakan target. Hasil pengukuran dosis rata-rata, indeks gamma dan evaluasi DVH struktur target menunjukkan amplitudo dan periode berpengaruh terhadap distribusi dosis perlakuan pada pesawat tomoterapi dan memiliki hasil yang lebih baik pada penggunaan lebar jaw 50 mm. Hasil evaluasi DVH pada struktur OAR yang meliputi perbedaan dosis tertinggi di D max dan D5%, pada seluruh variasi pergerakan menunjukkan hasil yang lebih baik pada penggunaan lebar jaw 25 mm.

.....The purpose of this study was to investigate the effect on the dose distribution due to movement in patients on the helical tomoterapi machine by performing a treatment simulation using phantom cheese. The study was carried out by varying the C-shaped complex target according to the AAPM TG 119 for static and moving target in a longitudinal direction using amplitude 2 mm, 4 mm, 6 mm 8 mm, 10 mm with period 4 s and 6 s in the use selectable jaw width of 25 mm and 50 mm. The dose distribution data evaluated included average dose, gamma index values, and DVH on targets and OAR structures due to the influence of the target movement along longitudinal direction. The results of the measurement of the average dose, gamma index and DVH evaluation of the target structure show amplitude and period affect the dose distribution treatment on tomoterapi and have better results on the use of 50 mm jaw width. The results of DVH evaluation on the OAR structure which included the highest difference in Dmax and D5% in all movement variations showed better results in the use of 25 mm jaw width.