

Verifikasi dosis oar pada planning vmat kanker nasofaring dengan perbandingan kolimator antara single arc dan double arc berdasarkan data klinis = Organ at risk dose verification in nasopharyngeal cancer vmat planning with collimator comparison between single arc and double arc based on clinical data

Fransisca Yulia Dimitri, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20454721&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Kasus kanker nasofaring memiliki banyak organ at risk diantaranya adalah parotid kanan, parotid kiri, mata kanan, mata kiri dan trakea. Teknik penyinaran yang dapat menekan dosis yang diterima organ at risk adalah volumetric modulation arc therapy VMAT . Dalam penelitian ini bertujuan untuk melakukan verifikasi dosis organ at risk pada kasus kanker nasofaring KNF menggunakan planning VMAT dengan teknik single arc dan double arc berdasarkan data klinis. Verifikasi ini dilakukan dengan menggunakan TLD rod dan film gafchromic EBT3 yang diletakkan pada pasien sesuai dengan letak organ at risk yang akan dievaluasi. Terdapat 5 organ at risk yang dievaluasi pada kasus kanker nasofaring diantaranya parotid kanan, parotid kiri, mata kanan, mata kiri dan trakea. Evaluasi yang dilakukan diantaranya perbandingan dosis antar teknik, deviasi pengukuran dosis menggunakan TLD rod dan film gafchromic EBT3 dengan TPS Treatment Planning System . Perbandingan pengukuran dosis rata-rata menggunakan film gafchromic, TLD rod dan TPS dapat dilihat bahwa nilai yang mendekati TPS adalah film gafchromic dengan nilai diferensiasi adalah 0,171 . Hasil pengukuran dosis menggunakan film gafchromic berdasarkan data CT rando dapat disimpulkan bahwa teknik VMAT double arc dengan kolimator dapat membuat organ at risk menjadi lebih aman karena dengan penggunaan kolimator dapat meminimalisasi kebocoran efek tongue and groove. Hasil statistik menggunakan perangkat lunak SPSS 16.0 didapat bahwa nilai uji korelasi antara 3 teknik double arc DA , double arc dengan kolimator DAC dan single arc SA menunjukkan korelasi kuat dan signifikan pada keseluruhan organ at risk kecuali parotis kiri pada teknik DA-DAC sedangkan pada teknik DAC-SA menunjukkan korelasi kuat dan tidak signifikan untuk keseluruhan organ at risk. Untuk uji hipotesa dapat disimpulkan bahwa perbedaan rata-rata distribusi dosis antara 3 teknik yang berbeda pada stadium 4 pada film gafchromic adalah signifikan.

<hr>

ABSTRACT

The cases of nasopharyngeal cancer have many organs at risk including right parotid, left parotid, right eye, left eye and trachea. The irradiation technique that can suppress the dose received by the organ at risk is volumetric modulation arc therapy VMAT . This research aims to verify dose in the organs at risk in cases of nasopharyngeal cancer NPC using VMAT planning with single arc and double arc techniques based on clinical data. The verification is performed by using TLD rod and gafchromic EBT3 films placed on the patient according to the location of the organs at risk which will be evaluated. There are 5 organs at risk evaluated in the cases of nasopharyngeal cancer such as right parotid, left parotid, right eye, left eye and trachea. The evaluation includes the ratio of dose between techniques, deviation of dose measurement using TLD rod and gafchromic EBT3 films with TPS Treatment Planning System . The measurement ratio of

mean dose using gafchromic film, TLD rod and TPS shows that the values close to TPS is gafchromic film detector which its differentiation value is 0.171 . The result of dose measurement using gafchromic film based on the data of CT rando can be concluded that double arc VMAT technique with collimator can reduce the dose in the organ at risk. The statistical result using SPSS 16.0 shows that the correlation test value between 3 techniques such as double arc DA , double arc with collimator DAC and single arc SA shows strong and significant correlation in the whole organ at risk except left parotid in the DA DAC technique while in the DAC SA technique shows strong and insignificant correlation in the whole organ at risk. For hypothesis test, it can be concluded that the difference in the mean dose distribution between 3 different techniques at stage 4 in gafchromic film is significant.