

Pengaruh Penggunaan Citra MVCT Pada Distribusi Dosis Adaptif Tomoterapi Dalam Kasus Hepatoceluler Carcinoma = The Effect of Using Image on Tomotherapys Adaptive Dose Distribution in The Case of Hepatoceluller Carcinoma

Fira Rosalina, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20491379&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Verifikasi posisi pasien digunakan untuk memastikan bahwa posisi pasien telah sesuai dengan posisi perencanaan sehingga persebaran dosis yang diterima target sesuai dengan dosis yang direncanakan dalam adaptif planning. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi perbandingan distribusi dosis yang dihasilkan antara registrasi citra MVCT dan KVCT dengan maupun tanpa koreksi posisi secara otomatis serta mengevaluasi PTV margin yang digunakan dalam perencanaan maupun penerapan yang dilakukan dalam perlakuan terapi. Verifikasi posisi yang digunakan dalam registrasi citra MVCT dengan citra KVCT terdiri dari koreksi posisi dengan sumbu-X, Y, Z dan Roll pada target tumor. Pada penelitian ini digunakan citra MVCT dari 9 pasien Hepatocellular Carcinoma dengan perlakuan terapi dosis tinggi dalam 4-10 fraksi menggunakan HT di RSUPN Cipto Mangunkusumo. Penelitian ini menghasilkan nilai deviasi sebesar 0,27% untuk HI dan 0,39% untuk CI, serta nilai Organ at Risk beberapa organ yang masih dalam batas aman. Nilai PTV margin yang dihasilkan antara perencanaan maupun perlakuan terapi memiliki kesetaraan. Berdasarkan hasil yang diperoleh pada penelitian menunjukkan dengan adanya pergeseran dari verifikasi posisi maupun PTV margin dapat mempengaruhi persebaran dosis yang diterima target tumor.

<hr>

ABSTRACT

Position verification before the treatment is used to ensure the accordance actual position to the planning position, so the dose distribution received by the tumor target will be in agreement with the planned dose in adaptive planning. The aim of this study was to evaluate the comparison from the dose distribution resulted from MVCT and KVCT image registration with and without automatic position correction as well as evaluating the PTV margin used in planning and implementing the treatment. The position verification used consists of position correction performed with adjustment in four HT degree of freedom (lateral, longitudinal, vertical and rotational direction). Nine MVCT patient images with Hepatocellular Carcinoma were used with high dose therapy in 4-10 fractions using HT at Cipto Mangunkusumo Hospital. This study resulted in a deviation value of 0.269% for HI and 0.390% for CI, as well as the value of Organ at Risk which is still within safe limits. The PTV value of the margin produced between planning and treatment has equality. Based on the results obtained in the study showed that with a shift from verification of position and PTV margin can affect the distribution of the dose received by the target tumor.