

Verifikasi dosis pada kasus nasofaring menggunakan algoritma AAA dan AXB dengan teknik IMRT dan VMAT = Dose verification in nasopharynx case using AAA and AXB algorithms with IMRT and VMAT techniques

Muhamad Fadli, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20454649&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini mengevaluasi perencanaan terapi radiasi kasus nasofaring dengan teknik Intensity Modulated Radiation Therapy IMRT dan Volumetric Modulated Arc Therapy VMAT menggunakan algoritma Analytical Anisotropic Algorithm AAA dan Acuros External Beam AXB versi 13.0.01. Penelitian dibagi menjadi tiga yaitu 1 analisa dose volume histogram DVH di TPS, 2 verifikasi dosis fantom slab memakai film Gafchromic EBT3 dan bilik ionisasi CC13, dan 3 verifikasi fantom rando memakai film Gafchromic EBT3 dan Thermoluminescence Dosimeter TLD . Analisa DVH menghasilkan penyimpangan AXBDM dan AXBDW terhadap AAA pada PTVtulang sebesar -1.5 dan 2.0 , sedangkan pada organ sehat inner ear dan mandibula penyimpangan AXBDM dan AXBDW sebesar 8 . Conformity index AXBDM untuk IMRT dan VMAT adalah 0.58 dan 0.61, sedangkan homogeneity index AAA adalah 0.06 dan 0.05. Deviasi pengukuran dengan slab homogen dan inhomogen menunjukkan Acuros lebih kecil bacaan deviasinya dibandingkan AAA, dengan nilai deviasi 0.10 - 7.78 . Verifikasi dosis titik dengan fantom rando menunjukkan hasil yang acak, nilai deviasi menunjukkan pola yang tidak bisa diprediksi terhadap algoritma mana yang akan menghasilkan deviasi lebih kecil. Pengukuran nilai gamma dengan kriteria 7 /4mm dihasilkan passing rate gamma index untuk IMRT pada AAA, AXBDM, dan AXBDW sebesar 52.7 , 90.7 , dan 63.66 , sedangkan VMAT sebesar 61.51 , 90.09, dan 92.67 .

ABSTRACT

The purpose of this study to evaluate the radiation therapy planning techniques nasopharyngeal case with Intensity Modulated Radiation Therapy IMRT and Volumetric Modulated Arc Therapy VMAT using algorithm Anisotropic Analytical Algorithm AAA and Acuros External Beam AXB version 13.0.01. The study was divided into three 1 the analysis of dose volume histogram DVH at TPS, 2 verification dose in slab phantom using film Gafchromic EBT3 and ionization chamber CC13, and 3 verification dose in rando phantom use film Gafchromic EBT3 and Thermoluminescence Dosimeter TLD . DVH analysis resulted in deviations AXBDM and AXBDW to AAA on PTVbone amount 1.5 and 2.0 , whereas in healthy organs mandibula and inner ear and deviation of AXBDM to AXBDW up to 8 . Conformity index AXBDM for IMRT and VMAT is 0.58 and 0.61, while AAA homogeneity index is 0.06 and 0.05. Deviation measurements with homogeneous slab and inhomogen Acuros readings indicate the deviation compared to AAA, with a deviation 0 10 7.78 . . Point dose verification with fantom rando shows random results. Gamma value measurement criteria of 7 4mm generated gamma passing rate index for IMRT for AAA, AXBDM, and AXBDW was.7 , 90.7 and 63.66 , while VMAT was 61.51 , 90.09, and 92.67 .