

Penentuan nilai koreksi lapangan komposit pesawat tomotherapy dan implementasinya pada patient specific QA dalam kasus klinis = Determination of composite field correction factor for tomotherapy and its implementation in patient specific QA

Aninda Fitriandini, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20476009&lokasi=lokal>

Abstrak

Perkembangan teknik dan perangkat radioterapi yang sangat pesat membuat AAPM TG-51 dan TRS 398 selaku protokol dosimetri konvensional menjadi kurang relevan untuk digunakan. Pada tahun 2008, Alfonso, dkk. kemudian memperkenalkan formalisme baru untuk menghasilkan faktor koreksi kualitas berkas lapangan nonstandar, baik statik maupun komposit untuk meminimalisir perbedaan antara kondisi kalibrasi dan aktual. Tujuan utama penelitian ini adalah mempelajari dan menentukan faktor koreksi lapangan komposit kpcsr,msr dan klin,pcsr dari pesawat Tomotherapy pada kasus kanker kepala dan leher, pelvis, dan otak, serta mengimplementasikannya pada proses DQA. Pengukuran faktor koreksi dilakukan pada Exradin A1SL dan A16, menggunakan film EBT3 sebagai dosimeter referensi. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa nilai faktor koreksi kpcsr,msr pada kedua detektor meningkat seiring dengan peningkatan jaw, penurunan kompleksitas lapangan, dan peningkatan nilai pitch. Beberapa hal fisis yang mempengaruhi nilai faktor koreksi antara lain homogenitas target, volume averaging effect, thread effect, dan perbedaan besar rekombinasi umum pada jaw yang berbeda. Hasil ini menunjukkan bahwa nilai faktor koreksi kpcsr,msr bersifat spesifik dan bergantung pada parameter pembuatan lapangan. Oleh karenanya, lapangan pcsr sebaiknya ditentukan sesuai dengan kondisi klinis yang digunakan. Implementasi faktor koreksi klin,pcsr untuk DQA pada kasus kanker kepala dan leher menunjukkan adanya perubahan deviasi antara dosis terkalkulasi dan terukur hingga 3 .

.....The rapid development of radiation therapy techniques and devices cause TG 51 and TRS 398 as conventional dosimetry protocols become less relevant for clinical dosimetry. In 2008, Alfonso, et al. introduced new formalism to produce correction factors for nonstandard field static and composite field to minimize the difference between calibration and actual conditions. The purpose of this work is to investigate and determine the correction factor of composite field from Tomotherapy for several cases H N, pelvis and brain cancer, and to implement it in DQA process. Measurements were performed using Exradin A1SL and A16, using EBT3 film as reference dosimeter. The results indicate that the value of kpcsr,msr on both detectors increased with increasing field width, decreasing field complexity, and increasing pitch value. Several factors that affect the correction factor were indicated in this work target homogeneity, volume averaging effect, thread effect, and large difference of general recombination on different jaws. These results show that kpcsr,msr is specific and depends on the parameters of composite field. Therefore, the pcsr field should be determined according to the parameters used in clinical conditions. Implementation of klin,pcsr for DQA in H N cancer showed a change in deviation between the calculated and measured doses up to 3 .