

Pengukuran profil dosis sinar-X computed tomography dengan variasi pitch menggunakan film gafchromic XR QA2 dan thermoluminescence dosimeter (TLD) = Measurement of dose profile computed tomography X ray with pitch variation using XR QA2 gafchromic and thermoluminescence dosimeter (TLD) / Septi Purwaningsih

Septi Purwaningsih, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20414565&lokasi=lokal>

Abstrak

[ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui profil dosis sinar-x Computed Tomography dengan variasi pitch menggunakan film Gafchromic XR QA2 dan TLD pada fantom kepala orang dewasa dan kepala pediatrik. Untuk tujuan tersebut dilakukan pengukuran dan analisis profil dosis di sepanjang sumbu z rotasi scan pada pusat fantom dan beberapa tepi di kedalaman 1 cm, analisis profil dosis pada posisi yang sama dengan nilai pitch yang berbeda, dan analisis profil dosis pada kepala orang dewasa dan kepala pediatrik. Dari pengukuran dan analisis data diperoleh hasil profil dosis pada scan kepala orang dewasa dan kepala anak-anak dengan nilai dosis maksimal di tengah, menurun pelan ke arah tepi dengan tendensi cenderung simetri. Profil dosis dengan variasi nilai pitch, diperoleh nilai dosis yang semakin menurun dengan bertambahnya nilai pitch. Profil dosis pada scan kepala orang dewasa memiliki nilai dosis lebih besar dari pada dosis pada scan kepala pediatrik, karena scan kepala orang dewasa menggunakan mAs lebih besar. Hasil pengukuran menggunakan TLD diperoleh data yang bersifat diskrit, namun memiliki pola distribusi dan nilai dosis yang hampir sama dengan hasil dari pengukuran menggunakan film Gafchromic. Hasil pengukuran profil dosis menggunakan film Gafchromic didapatkan grafik kontinu. Nilai dosis maksimum hasil scan didapatkan pada posisi jam 12 dan minimum pada posisi jam 6. Profil dosis pada pitch 0,75; 1 dan 1,5 mengalami fluktuasi dosis dengan amplitudo pada pitch 0,75 dan 1,5 mempunyai nilai yang lebih besar jika dibandingkan dengan amplitudo pada pitch 1.

<hr>

ABSTRACT

This research aims to check pattern dose profile on the adult and pediatric head scan. Comparing result measurement dose profile along the z- axis rotation at a depth 1 cm and center phantom with variety pitch. Measurement using cylinder PMMA homogeneous phantom diameter 16 cm and 10 cm using XR QA2 Gafchromic film and TLD. Result of research get dose profile adult and pediatric head scan have same pattern, the maximum dose in the middle and tendency symmetry in the edge. Value dose proportional with value of pitch. Dose in the adult head more than dose pediatric head because dose in adult head scan

using bigger mAs. Dose of TLD measurement values obtained are discrete, but has a distribution and dose values are almost the same as the measurement results in XR QA2 Gafchromic film. Result of Gafchromic film measurement is continuous graphic. The maximum dose of the scan results at the 12 o'clock position and minimum at 6 o'clock position. Result of research get fluctuated dose and amplitude of pitch 0.75 and 1.5 have greater than amplitude pitch 1., This research aims to check pattern dose profile on the adult and pediatric head scan. Comparing result measurement dose profile along the z- axis rotation at a depth 1 cm and center phantom with variety pitch. Measurement using cylinder PMMA homogeneous phantom diameter 16 cm and 10 cm using XR QA2 Gafchromic film and TLD. Result of research get dose profile adult and pediatric head scan have same pattern, the maximum dose in the middle and tendency symmetry in the edge. Value dose proportional with value of pitch. Dose in the adult head more than dose pediatric head because dose in adult head scan using bigger mAs. Dose of TLD measurement values obtained are discrete, but has a distribution and dose values are almost the same as the measurement results in XR QA2 Gafchromic film. Result of Gafchromic film measurement is continuous graphic. The maximum dose of the scan results at the 12 o'clock position and minimum at 6 o'clock position. Result of research get fluctuated dose and amplitude of pitch 0.75 and 1.5 have greater than amplitude pitch 1.]