

Dosis Fetus pada Fantom Pasien Kanker Payudara dengan Radioterapi Sinar x 6 MV

Neng Nenden Mulyaningsih, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20273609&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Telah dilakukan pengukuran dosis pada fantom pasien kanker payudara yang sedang hamil dengan sinar x 6 MV keluaran pesawat linac Varian model CLINAC 2100C milik Radioterapi Rumah Sakit Umum Persahabatan Jakarta. Penyinaran dilakukan dengan menggunakan empat lapangan radiasi, yaitu lapangan tangensial medio lateral, lapangan tangensial latero medial, lapangan supraclave dan lapangan axilla.

Simulasi pasien menggunakan fantom air untuk bagian abdomennya, fantom cirs untuk bagian dadanya dan fantom lilin untuk bagian payudaranya. Dosis diukur dengan menggunakan TLD (Thermoluminescence Dosimeter) yang diletakkan di dalam fantom air, sehingga dosis yang terukur oleh TLD merupakan dosis hambur karena berasal dari sumber radiasi sekunder. TLD diletakkan pada sembilan titik umur kandungan 12, 16, 20, 22, 24, 26, 28, 36, dan 40 minggu, masingmasing dengan tiga posisi kedalaman 2 cm, 5 cm dan 10 cm, yang diukur pada kondisi fantom air konstan dengan tebal 20 cm dan pada kondisi fantom air berubah sesuai dengan umur kandungan yang sebenarnya. Umur kandungan dikelompokkan menjadi tiga kelompok yaitu kandungan berumur 0 ? 12 minggu disebut trimester 1 dengan fantom air 20 cm, 13 ? 24 minggu disebut trimester 2 dengan fantom air 22 cm, dan 25 - 40 minggu disebut trimester 3 dengan fantom air 23 cm.

Hasil pengukuran menunjukkan bahwa persentase dosis fetus menurun secara eksponensial terhadap jarak fetus sebagai akibat faktor atenuasi terhadap jaringan yang dilewatinya. Persentase dosis fetus maksimum terhadap dosis target untuk kedalaman 2, 5, dan 10 cm berturut-turut 4,40%, 2,83% dan 1,85% pada trimester satu, 8,84%, 5,25% dan 3,65% pada trimester dua, dan 9,74 %, 5,69 % dan 3,97% pada trimester tiga. Dosis total sebesar 6000 cGy pada target menyebabkan dosis fetus lebih dari 50 cGy. Efek radiasi yang mungkin terjadi pada fetus yaitu kematian prenatal, atau jika fetus tetap bertahan hidup, setelah bayi dilahirkan bisa terjadi retardasi mental, pertumbuhannya kerdil ataupun kanker dikemudian harinya.

ABSTRACT

Dose measurements have been carried out on phantom breast cancer patients who are pregnant with 6 MV x-ray output Varian CLINAC 2100C linac's Persahabatan Hospital Jakarta. Irradiation was conducted using four radiation field, namely the tangential medio lateral, tangential latero medial, supraclave and axilla.

Simulated patients for the use of water phantom abdomen, phantom cirs to the chest and candles for the breast phantom. Doses measured using TLD (Thermoluminescence Dosimeters) are placed inside the water phantom, so that the dose measured by TLD is scattered dose of radiation because it comes from secondary sources. TLD placed on the content of the age of nine points 12, 16, 20, 22, 24, 26, 28, 36, and 40 weeks, each with three position depth of 2 cm, 5 cm and 10 cm, measured in constant conditions of water phantom

with a thickness of 20 cm and the phantom water conditions change according to the age of the actual content. Age contents are grouped into three age groups, which contain 0-12 weeks called first trimester with the water phantom 20 cm, 13-24 weeks is called second trimester with the water phantom 22 cm, and 25-40 weeks called third trimester with a 23 cm water phantom.

The results showed that the percentage of fetal dose decreases exponentially with distance attenuation factor of fetuses as a result of the network passed. The percentage of the maximum fetal dose to the target dose to a depth of 2, 5, and 10 cm respectively 4.40%, 2.83% and 1.85% in first trimester, 8.84%, 5.25% and 3.65 % in the second trimester, and 9.74%, 5.69% and 3.97% in the third trimester. Total dose of 6000 cGy dose to the target causes the fetus more than 50 cGy. Radiation effects that may occur in the fetus are prenatal death, or if the fetus survived, after the baby is born can occur mental retardation, stunted growth or cancer in later day.</i>