

## INTISARI

### PENGARUH TERAPI RADIASI TERHADAP FUNGSI DIASTOLIK VENTRIKEL KIRI PADA PASIEN KANKER PAYUDARA YANG MENDAPATKAN KEMOTERAPI

Jayadisastra, Z.Z.Z., Dinarti, L.K., Mumpuni, H.

**Latar Belakang:** Kanker payudara adalah kanker yang paling umum didiagnosis pada wanita dan merupakan penyebab kematian paling umum kedua akibat kanker pada wanita di dunia. Modalitas terapi yang diberikan antara lain adalah kemoterapi dan terapi radiasi. Kemoterapi dapat memberikan efek samping yang cukup signifikan, salah satunya adalah kardiotoxikitas. Terapi radiasi, seperti halnya kemoterapi, dapat menyebabkan gangguan pada fungsi kardiovaskular, baik pada fungsi sistolik maupun diastolik. Penelitian tentang efek kombinasi dari terapi radiasi dan kemoterapi terhadap fungsi diastolik ventrikel kiri pada pasien yang sudah mendapatkan kemoterapi masih terbatas.

**Tujuan Penelitian:** Mengetahui pengaruh terapi radiasi terhadap fungsi diastolik ventrikel kiri pada pasien kanker payudara yang sudah mendapat kemoterapi.

**Metode Penelitian:** Penelitian ini merupakan studi observasional analitik dengan desain pre-post, dilakukan selama periode Agustus 2023 - Agustus 2024 pada pasien kanker payudara yang mendapatkan kemoterapi di RS Sardjito. Fungsi diastolik diukur dengan menggunakan ekokardiografi transtorakal dengan menggunakan algoritma Nagueh pada pasien 3 bulan pascaterapi radiasi.

**Hasil:** Terdapat 29 subjek wanita yang masuk kriteria inklusi dan eksklusi, 1 subjek (3,45%) mengalami disfungsi diastolik. Perbedaan kondisi fungsi diastolik tidak signifikan dibandingkan sebelum terapi radiasi ( $p=1$ ). Tidak ada perbedaan bermakna pada parameter diastolik pada tiga bulan setelah terapi radiasi: E mitral (cm/det) ( $77,07 \pm 18,08$  vs  $71,41 \pm 20,79$ ;  $p=0,26$ ); e' septal ( $9,45 \pm 2,46$  vs  $9,93 \pm 3,14$ ;  $p=0,5$ ); e' lateral (cm/det) ( $13,48 \pm 3,30$  vs  $13,59 \pm 0,61$ ;  $p=0,86$ ); E/e' ( $6,98 \pm 2,02$  vs  $6,36 \pm 1,70$ ;  $p=1$ ); E/A ( $1,04 \pm 0,31$  vs  $1,39 \pm 1,81$ ;  $p=0,14$ ); kecepatan maksimum regurgitasi trikuspid (TRV Max)(m/det) ( $0,61 \pm 1,01$  vs  $0,70 \pm 1,08$ ;  $p=1$ ); dan indeks volume atrium kiri (LAVI)( $mL/m^2$ ) ( $19,9 \pm 5,01$  vs  $21,76 \pm 3,96$ ;  $p=0,09$ ). Subjek yang memiliki disfungsi diastolik ventrikel kiri pada tiga bulan pascaterapi radiasi memiliki gejala gagal jantung, E mitral yang lebih rendah (42 vs 71,41) cm/det; e' septal yang lebih rendah (3 vs 9,93) cm/det; e' lateral yang lebih rendah (5 vs 13,59) cm/det; E/e' yang lebih tinggi (10,5 vs 6,36); E/A yang lebih rendah (0,53 vs 1,39); TRV Max yang lebih rendah (0 vs 0,7) m/det; dan LAVI yang lebih tinggi (22 vs 21,76)  $mL/m^2$ .

**Kesimpulan:** Terapi radiasi pada pasien kanker payudara yang sudah mendapatkan kemoterapi tidak memengaruhi fungsi diastolik ventrikel kiri pada tiga bulan setelah terapi radiasi.

*Kata kunci: Terapi Radiasi, Kemoterapi, Fungsi diastolik ventrikel kiri*

## **EFFECT OF RADIOTHERAPY IN LEFT VENTRICULAR DIASTOLIC FUNCTION IN BREAST CANCER PATIENTS AFTER CHEMOTHERAPY**

Jayadisastra, Z.Z.Z., Dinarti, L.K., Mumpuni, H.

**Background:** Breast cancer is the commonest cancer diagnosed in women, and the second deadliest cancer in the world. Chemotherapy and radiotherapy are commonly used as therapy modalities. Chemotherapy can cause cardiotoxicity, as well as radiotherapy. The cardiac disorder that could manifested are systolic and diastolic dysfunction. Research about combined effect of radiotherapy and chemotherapy to left ventricular diastolic function is limited.

**Objective:** Observing the effect of radiotherapy in left ventricular diastolic function in breast cancer patients after chemotherapy

**Method:** This research was an analytical observational study with pre-post design which was conducted in August 2023 - August 2024 in breast cancer patients whom had completed their chemotherapy in RS Sardjito. Diastolic function was measured using transthoracic echocardiography with Nagueh algorithm in 3 month following the end of radiotherapy sessions.

**Result:** Twenty nine female subjects were included according to inclusion and exclusion criteria. 1 subject (3,45%) had diastolic dysfunction in three months following radiotherapy. It was not significantly different between pre-radiotherapy and post-radiotherapy. There were no significant differences in diastolic parameters between before and 3 months after radiotherapy: E mitral (cm/sec) ( $77,07 \pm 18,08$  vs  $71,41 \pm 20,79$ ;  $p=0,26$ ); e' septal ( $9,45 \pm 2,46$  vs  $9,93 \pm 3,14$ ;  $p=0,5$ ); e' lateral (cm/sec) ( $13,48 \pm 3,30$  vs  $13,59 \pm 0,61$ ;  $p=0,86$ ); E/e' ( $6,98 \pm 2,02$  vs  $6,36 \pm 1,70$ ;  $p=1$ ); E/A ( $1,04 \pm 0,31$  vs  $1,39 \pm 1,81$ ;  $p=0,14$ ); Tricuspid regurgitation velocity maximum (TRV Max)(m/sec) ( $0,61 \pm 1,01$  vs  $0,70 \pm 1,08$ ;  $p=1$ ); dan left atrial volume index (LAVI)(mL/m<sup>2</sup>) ( $19,9 \pm 5,01$  vs  $21,76 \pm 3,96$ ;  $p=0,09$ ). Subject whom had left ventricular diastolic dysfunction got heart failure symptoms, lower E mitral (42 vs 71,41) cm/sec; lower e' septal (3 vs 9,93) cm/sec; lower e' lateral (5 vs 13,59) cm/sec; higher E/e' (10,5 vs 6,36); lower E/A (0,53 vs 1,39); lower TRV Max(0 vs 0,7) m/det; and higher LAVI (22 vs 21,76) ml/m<sup>2</sup>.

**Conclusion:** Radiotherapy does not affect left ventricular diastolic dysfunction in breast cancer patients that have completed chemotherapy in three months after completing radiotherapy.

*Keywords: Radiotherapy, Chemotherapy, Left Ventricular Diastolic Dysfunction*