

ABSTRACT

PROFILE OF NGX-6 MESSENGER RNA EXPRESSION IN METASTASIS INVASIVE CARCINOMA OF THE BREAST

Untung Riawan*, Didik Setyo Heriyanto**, Yudha Mathan Sakti***

* Student of Faculty of Medicine Universitas Gadjah Mada

** Department of Anatomical Pathology, Faculty of Medicine, Universitas Gadjah Mada

*** Department of Orthopaedics, Faculty of Medicine, Universitas Gadjah Mada

Background: Breast cancer is the most common cancer among women in the world. Carcinoma of breast metastasis at distant sites is the main cause of death, which responsible for 90% of cancer death. The majority of genetic changes found in cancer fall into two categories: gain-of-function mutation in proto-oncogenes and loss-of-function mutations in tumor suppressor genes. NGX-6, a novel candidate tumor metastasis suppressor gene, was originally cloned from the nasopharyngeal high-frequency heterozygosity loss region at chromosome 9p21-22. Little is known about the association between NGX6 expression and breast cancer metastasis to distant organs, likewise the novel prognostic markers are urgently needed to identify patients who are at the highest risk for developing metastases.

Objectives: This study aims to identify the expression of NGX-6 messenger RNA quantitatively in invasive ductal carcinoma with metastasis.

Method: This study is an observational descriptive study design with cross sectional method. The subjects are tissue paraffin blocks which were obtained from patients undergo mastectomy of carcinoma of breast which were obtained in 2016 in Yogyakarta. This study was conducted in the Anatomical Pathologic Department Gadjah Mada University

Result: A total of 43 samples, the average age of patients was 47.79 ± 9.99 years old. 37 patients had metastasis to a single site and 6 patients had metastasis to multiple sites. There were 8 patients (18.60%) with bone metastasis, 20 patients (46.51%) with lung metastasis, 2 patients (4.56%) with brain metastasis, 5 patients (11.63%) with contralateral breast metastasis, 1 patient (2.33%) with liver metastasis, 1 patient (2.33%) with lymph node metastasis, and 6 patients (13.95%) with multiple sites of metastasis, respectively. The mean value of expression NGX-6 mRNA in patients with bone metastasis, with lung metastasis, brain metastasis, contralateral breast metastasis, liver metastasis and lymph node metastasis, were 493.49 ± 997.09 , 332.49 ± 521.88 , 18.21 ± 13.63 , 827 ± 1171.66 , 415.87 , and 1.51 times higher than normal breast tissue, respectively. Whereas, the mean value of mRNA NGX-6 expression in patients with multiple metastasis sites was 146.29 ± 165.63 times higher than normal breast tissue.

Conclusion: The study of NGX-6 mRNA expression in histopathology diagnosis of invasive ductal carcinoma, no special type (NST), grade III with metastasis, in conclusion, the low NGX-6 mRNA expression where its function as tumor suppressor gene, may provide as predictor marker carcinoma of breast with brain or lymph node metastasis.

Keyword: NGX-6, messenger RNA, carcinoma mammae, metastasis

INTISARI

PROFILE OF NGX-6 MESSENGER RNA EXPRESSION IN METASTASIS INVASIVE CARCINOMA OF THE BREAST

Untung Riawan*, Didik Setyo Heriyanto**, Yudha Mathan Sakti***

*Mahasiswa Fakultas Kedokteran, Universitas Gadjah Mada

**Departemen Patologi Anatomi, Fakultas Kedokteran, Universitas Gadjah Mada

***Departemen Ortopedi, Fakultas Kedokteran, Universitas Gadjah Mada

Latar Belakang: Kanker payudara adalah kanker yang paling umum diantara wanita di dunia. Karsinoma payudara dengan metastasis di organ jauh adalah sebab utama kematian, yang berperan sebanyak 90% dari kematian akibat kanker. Mayoritas dari perubahan genetik dalam kanker terbagi dalam 2 kategori: mutasi pada *proto-oncogen* dan mutasi pada *tumor suppressor gene*. NGX-6, kandidat tumor suppressor gene baru, yang asalnya diperoleh dari nasopharyngeal frekuensi tinggi *heterozygosity loss region* pada kromosom 9p21-22. Sedikit yang diketahui mengenai asosiasi antara ekspresi NGX-6 dan kanker payudara dengan metastasis di organ jauh, begitu pula dibutuhkan *prognostic marker* baru untuk mengidentifikasi pasien dalam risiko tinggi untuk mengalami metastasis.

Tujuan: Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi ekspresi dari NGX-6 *messenger RNA* secara kuantitatif dalam *invasive ductal carcinoma* dengan metastasis.

Method: penelitian ini menggunakan studi deskriptif observasional dengan metode *cross sectional*. Subjek penelitian adalah blok paraffin yang didapat dari pasien yang menjalani *mastectomy* dikarenakan karsinoma payudara yang didapatkan pada 2016 di Yogyakarta. Penelitian ini dilakukan di departemen patologi anatomi Universitas Gadjah Mada.

Hasil: terdapat 43 sampel, dengan rerata umur 47.79 ± 9.99 tahun. Terdapat 37 pasien dengan metastasis di satu organ dan 6 pasien dengan metastasis di banyak organ. Terdapat 8 pasien (18.60%) dengan metastasis pada tulang, 20 pasien (46.51%) dengan metastasis pada paru-paru, 2 pasien (4.56%) dengan metastasis pada otak, 5 pasien (11.63%) dengan metastasis pada payudara kontralateral, 1 pasien (2.33%) dengan metastasis pada hati, 1 pasien (2.33%) dengan metastasis pada kelenjar getah bening dan 6 pasien (13.95%) dengan metastasis pada banyak organ, berturut-turut. Rerata ekspresi dari NGX-6 mRNA pada pasien dengan metastasis ke tulang, paru-paru, otak, payudara kontralateral, hati dan kelenjar getah bening, adalah 493.49 ± 997.09 , 332.49 ± 521.88 , 18.21 ± 13.63 , 827 ± 1171.66 , 415.87 , dan 1.51 kali lebih tinggi dari jaringan payudara normal, berturut-turut. Dimana, rerata ekspresi dari mRNA NGX-6 dalam pasien dengan metastasis di banyak organ 146.29 ± 165.63 kali lebih tinggi dari jaringan payudara normal.

Kesimpulan: ekspresi NGX-6 mRNA dalam *invasive ductal carcinoma* dengan diagnosis histopatologis, no special type (NST), tingkat III dengan metastasis, kesimpulannya, ekspresi NGX-6 mRNA yang rendah, dapat dijadikan sebagai predictor marker karsinoma payudara dengan metastasis di otak atau kelenjar getah bening.

Kata Kunci: NGX-6, messenger RNA, carcinoma mammae, metastasis