

ABSTRACT

EXPRESSSION OF CXCR-4 MESSENGER RNA IN THE STATUS OF METASTASIS AND NON-METASTASIS INVASIVE DUCTAL CARCINOMA

Muhammad Wicaksono Gilang Raharjo¹, Didik Setyo Heriyanto², Yudha Mathan Sakti³

¹ Student of Faculty of Medicine, Universitas Gadjah Mada

² Department of Anatomical Pathology, Faculty of Medicine, Universitas Gadjah Mada

³ Department of Orthopaedics, Faculty of Medicine, Universitas Gadjah Mada

Background: Breast cancer is the second most common cancer in the world according to GLOBOCAN (IARC) in 2012. The mortality rate of breast cancer is 522,000 deaths, in which is considered as the fifth cause of death from cancer overall. Breast cancer survival rates ranging from below 40% in low-income countries to around 60% in middle-income countries and 80% or over in Japan, North America, and Sweden. In Indonesia, breast cancer is the second highest prevalence after cervical cancer which the cervical cancer is about 0.8‰ and breast cancer is about 0.5 ‰ in 2013. In addition, Yogyakarta Special Region has the highest prevalence of breast cancer cases in Indonesia which is about 2.4‰. Breast cancer patients are thus at risk of developing metastasis for their entire lifetime. Several previous studies showed that abnormal expression of CXCR4 by breast cancer cells facilitate metastasis to some organs where its ligand, CXCL12/SDF-1, is secreted. CXCR4 gene is associated in physiologic biological processes and also involved in several elements of cancers, such as metastasis. However, the study cases of CXCR4 gene are still minimal that the more profound study is needed.

Objective: To investigate the expression of CXCR-4 messenger RNA in breast carcinoma cell in metastasis and non-metastasis condition of invasive ductal carcinoma

Result: Metastasis status of No Special Type Invasive Ductal Carcinoma was most frequently found in breast carcinoma patients with the age of 45 and above. The most organ which became the metastasize target was lung (47%). Mean of CXCR-4 gene expression in metastatic condition (69.50) is higher than in non-metastatic condition (3.15).

Conclusion: There is a significant difference between the expression of CXCR-4 gene in metastatic condition of NST Invasive Ductal Carcinoma and in non-metastatic condition of NST Invasive Ductal Carcinoma. Thus, CXCR-4 gene can be considered as a prognostic marker breast carcinoma.

Keywords: Yogyakarta, breast carcinoma, CXCR-4, CXCR-4 mutation, metastasis, non-metastasis, NST Invasive Ductal Carcinoma.

INTISARI

EKSPRESI RNA DUTA CXCR-4 DALAM STATUS METASTASIS DAN TIDAK METASTASIS KARSINOMA DUKTAL INVASIF

Muhammad Wicaksono Gilang Raharjo¹, Didik Setyo Heriyanto², Yudha Mathan Sakti³

¹ Student of Faculty of Medicine, Universitas Gadjah Mada

² Department of Anatomical Pathology, Faculty of Medicine, Universitas Gadjah Mada

³ Department of Orthopaedics, Faculty of Medicine, Universitas Gadjah Mada

Latar Belakang: Kanker payudara adalah kanker nomor dua tersering di dunia menurut GLOBOCAN (IARC) pada tahun 2012. Angka kematian kanker payudara adalah 522,000 kematian yang merupakan penyebab kematian kanker kelima secara menyeluruh. Angka survival kanker payudara berkisar dari dibawah 40% pada negara-negara berpenghasilan rendah hingga 60% pada negara-negara berpenghasilan sedang dan 80% atau lebih pada Jepang, Amerika Utara, dan Swedia. Di Indonesia kanker payudara adalah kanker nomor dua tersering pada wanita setelah kanker serviks yaitu 0.8‰ sedangkan kanker payudara sebanyak 0.5‰ pada tahun 2013. Terlebih lagi, Daerah Istimewa Yogyakarta memiliki prevalensi kanker payudara tertinggi di Indonesia yaitu 2.4‰. Pasien kanker payudara memiliki resiko seumur hidup terhadap terjadinya metastasis. Beberapa studi terdahulu menunjukkan bahwa ekspresi CXCR-4 yang tidak normal oleh sel kanker payudara memfasilitasi terbentuknya metastasis ke beberapa organ yang mensekresikan ligand spesifiknya, yaitu CXCL-12/SDF-1. Gen CXCR-4 berhubungan dengan beberapa proses biologis yang fisiologis dan juga beberapa elemen kanker, contohnya metastasis. Bagaimanapun, studi kasus terhadap gen CXCR-4 masih minim sehingga studi yang lebih dalam perlu dilakukan.

Tujuan: Untuk menginvestigasi ekspresi RNA Duta CXCR-4 pada sel kanker payudara dalam keadaan metastasis dan non-metastasis pada karsinoma duktal invasif.

Hasil: Metastasis Karsinoma Duktal Invasif tipe NST sering ditemukan pada pasien kanker payudara dengan umur 45 tahun atau lebih. Organ yang paling sering menjadi target metastasis adalah paru-paru (47%). Rerata ekspresi gen CXCR-4 pada kondisi metastasis (69.5) lebih tinggi dari kondisi non-metastasis (3.15).

Kesimpulan: Terdapat perbedaan yang signifikan antara ekspresi gen CXCR-4 pada karsinoma duktal invasif tipe NST dengan kondisi metastasis dengan kondisi tidak metastasis. Maka, gen CXCR-4 dapat dipertimbangkan sebagai marker prognostik karsinoma payudara.

Kata Kunci: Yogyakarta, karsinoma payudara, CXCR-4, mutasi CXCR-4, metastasis, tidak metastasis, karsinoma duktal invasif tipe NST.