

HUBUNGAN LOKASI ANATOMIS TUMOR DENGAN STATUS METILASI PROMOTOR MGMT PADA PASIEN GLIOMA DI INDONESIA

Ivan Delima¹, Rusdy Ghazali Malueka², Ery Kus Dwianingsih³,
Kusumo Dananjoyo²

¹ Program Studi Kedokteran, Fakultas Kedokteran, Kesehatan Masyarakat, dan Keperawatan, Universitas Gadjah Mada

² Departemen Saraf, Fakultas Kedokteran, Kesehatan Masyarakat, dan Keperawatan, Universitas Gadjah Mada

³ Departemen Patologi Anatomi, Fakultas Kedokteran, Kesehatan Masyarakat, dan Keperawatan, Universitas Gadjah Mada

INTISARI

Latar belakang: Glioma merupakan tumor otak primer ganas dengan prevalensi tertinggi pada orang dewasa. Keberhasilan terapi pasien glioma ditentukan oleh banyak faktor dan beberapa di antaranya adalah resistensi terhadap terapi dan lokasi tumor. Status metilasi promotor gen O6-methylguanine-DNA methyltransferase (MGMT) memberikan informasi klinis yang penting mengenai kecenderungan keberhasilan terapi pasien glioma dengan kemoterapi agen alkilasi yaitu Temozolomide (TMZ). Namun keterbatasan akses terhadap fasilitas diagnosis profil MGMT dan hambatan-hambatan lainnya akan membuat identifikasi status metilasi promotor MGMT menjadi sulit. Penelitian ini bertujuan mengembangkan lokasi tumor sebagai salah satu prediktor status metilasi promotor MGMT. Manfaat dari penelitian ini diharapkan dapat membantu penegakan diagnosis dan memudahkan pemilihan terapi efektif.

Tujuan: Mengetahui hubungan antara lokasi anatomis tumor dengan status metilasi promotor MGMT pada pasien glioma di Indonesia.

Metode: Penelitian ini merupakan studi potong lintang menggunakan data sekunder dari rekam medis pasien glioma yang sudah terkumpul di RSUP Dr. Sardjito dan rumah sakit jejaring pendidikan FK-KMK UGM, Yogyakarta, Indonesia. Total 144 sampel pasien glioma dikumpulkan dan dianalisis menggunakan IBM SPSS *Statistics* 26.0 untuk analisis bivariat dan multivariat.

Hasil: Metilasi promotor MGMT terdeteksi pada 41 pasien glioma (28.5%). Pada analisis bivariat ditemukan hubungan yang signifikan antara lobus frontal dengan status metilasi promotor MGMT. Analisis multivariat menunjukkan bahwa pasien glioma pada lobus temporal berisiko 2.5 kali lebih besar untuk memiliki status promotor MGMT tidak termetilasi dengan dikontrol oleh variabel *confounding* yaitu usia dan status mutasi IDH1.

Kesimpulan: Terdapat hubungan yang bermakna antara lokasi anatomis tumor pada lobus temporal dengan status metilasi promotor MGMT pada pasien glioma di Indonesia.

Kata kunci: glioma, tumor otak, MGMT, status metilasi, lokasi tumor

CORRELATION BETWEEN ANATOMIC LOCATION OF TUMOR AND MGMT PROMOTER METHYLATION STATUS IN GLIOMA PATIENTS IN INDONESIA

Ivan Delima¹, Rusdy Ghazali Malueka², Ery Kus Dwianingsih³,
Kusumo Dananjoyo²

¹ Undergraduate Programme in Medicine, Faculty of Medicine, Public Health, and Nursing, Universitas Gadjah Mada

² Department of Neurology, Faculty of Medicine, Public Health, and Nursing, Universitas Gadjah Mada

³ Department of Anatomical Pathology, Faculty of Medicine, Public Health, and Nursing, Universitas Gadjah Mada

INTISARI

Background: Glioma is the most common malignant primary brain tumor with the highest incidence in adults. The rate of success in therapy of glioma patients is determined by many factors, including drug resistance and tumor location. Methylation of the O6-methylguanine-DNA methyltransferase (MGMT) promoter gene gives valuable clinical information for the success rate of therapy with alkylating agents Temozolomide (TMZ). However, access limitations to diagnostic facilities of MGMT profile and other limitations will make the identification of MGMT promoter methylation status becomes difficult. This study aimed to develop anatomic localization of tumor as a predictor of MGMT promoter methylation status. This study is supposed to be beneficial in establishing diagnosis and selecting an effective treatment choice.

Objective: Knowing the correlation between anatomic location of tumor and MGMT promoter methylation status in glioma patients in Indonesia.

Method: This research is a cross-sectional study using secondary data from medical records of glioma patients in RSUP Dr. Sardjito and other educational partner hospitals in Yogyakarta, Indonesia. A total of 144 samples from patients with glioma were recruited and analyzed using IBM SPSS *Statistics* 26.0 for bivariate and multivariate analyses.

Result: MGMT promoter methylation was detected in 41 glioma patients (28.5%). There was significant correlation between anatomic location in the frontal lobe and MGMT promoter methylation status in the bivariate analysis. Multivariate analysis shows that patient with glioma located on the temporal lobe had 2.5 times more risks to harbor MGMT promoter unmethylated, controlled by confounding variables such as age and IDH1 mutation status.

Conclusion: There is significant correlation between anatomic location of tumor and MGMT promoter methylation status in glioma patients in Indonesia.

Keywords: glioma, brain tumor, MGMT, methylation status, tumor location