

ABSTRACT

Introduction: Gliomas, the most common neoplasms in the human brain consisted of tumors originating from astrocytes, oligodendrocytes, and ependymal cells. The subjectivity in glioma morphological interpretation and difficulties to identify mitosis will affect the determination of tumor grade, therapy and prognosis of the patients. Furthermore, Ki-67 expression level reflects the ability of tumor cells to proliferate and it is closely related to patient's survival.

Objective: This study aims to find correlation between the Ki-67 expression and the overall survival of glioma patients.

Methods: Specimens were obtained from Formalin-Fixed Embedded Paraffin (FFPE) samples in Dr. Sardjito Public Hospital and Dr. Soeradji Tirtonegoro Public Hospital. Ki-67 labeling index (LI) calculated as the percentage of labeled nuclei per 1000 cells using 40x objective lens in the same random area (average method) then evaluated by 2 independent observers. Overall Survival (OS) counted from the date of diagnosis to mortality or until the last follow-up then analyzed by Kaplan-Meier survival analysis.

Results: Based on univariate analysis, age ≥ 60 years, high-grade tumors, infratentorial gliomas, and Ki-67 LI $\geq 10\%$ were associated with poorer overall survival. But, in multivariate analysis, age and tumor grade lost their significance. Only infratentorial tumors and Ki-67 LI $\geq 10\%$ were statistically significant as independent prognostic indicators of gliomas.

Conclusion. Ki-67 LI $\geq 10\%$ is associated with shorter overall survival in glioma patients.

Keywords: glioma grading, Ki-67, overall survival.

ABSTRAK

Pendahuluan: Glioma, neoplasma paling umum di otak manusia terdiri dari tumor yang berasal dari astrosit, oligodendrosit, dan sel ependimal. Subjektivitas dalam interpretasi morfologis glioma dan kesulitan untuk mengidentifikasi mitosis akan mempengaruhi penentuan grading tumor, terapi dan prognosis pasien. Selain itu, tingkat ekspresi Ki-67 mencerminkan kemampuan sel tumor untuk berkembang biak dan terkait erat dengan kelangsungan hidup pasien.

Tujuan: Penelitian ini bertujuan untuk menemukan korelasi antara ekspresi Ki-67 dan kelangsungan hidup keseluruhan pada pasien glioma.

Metode: Spesimen diperoleh dari sampel *Formalin-Fixed Embedded Paraffin* (FFPE) di Rumah Sakit Umum Dr. Sardjito dan Rumah Sakit Umum Dr. Soeradji Tirtonegoro. Ki-67 *labeling index* (LI) dihitung sebagai persentase inti yang terlabel per 1000 sel menggunakan lensa objektif 40x pada area acak yang sama (metode rata-rata) kemudian dievaluasi oleh 2 pengamat independen. *Overall Survival* (OS) dihitung dari hari diagnosis hingga hari kematian atau *follow-up* terakhir kemudian di analisis dengan analisis survival *Kaplan-Meier*.

Hasil: Berdasarkan analisis univariat, usia ≥ 60 tahun, tumor *high grade*, glioma infratentorial, dan Ki-67 LI $\geq 10\%$ dikaitkan dengan OS yang lebih buruk. Namun, dalam analisis multivariat, tingkat usia, dan tumor kehilangan signifikansinya. Hanya tumor infratentorial dan Ki-67 LI $\geq 10\%$ yang signifikan secara statistik sebagai indikator prognostik independen glioma.

Kesimpulan. Ki-67 LI $\geq 10\%$ dikaitkan dengan OS yang lebih pendek pada pasien glioma.

Kata kunci: derajat keganasan glioma, Ki-67, *overall survival*.