

## HUBUNGAN ANTARA LOKASI SERTA KARAKTERISTIK RADIOLOGIS MENINGIOMA INTRAKRANIAL PADA MRI KEPALA DENGAN DERAJAT KEGANASAN MENURUT WHO

Alvin Timothy<sup>1</sup>, Arif Faisal<sup>2</sup>, Sri Retna Dwidanarti<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Residen dan <sup>2</sup>Staff Departemen Radiologi, Fakultas Kedokteran, Kesehatan Masyarakat dan Keperawatan, Universitas Gajah Mada, Yogyakarta

### INTISARI

**Pendahuluan.** Meningioma adalah tumor intrakranial ekstra-aksial yang berasal dari sel meningotelial atau arachnoid cap. Tumor ini merupakan tumor primer intrakranial yang paling sering ditemukan. Dalam penegakkan diagnosis meningioma, MRI merupakan modalitas pencitraan pilihan utama. Berbagai gambaran radiologis pada MRI dilaporkan bermanfaat dalam penentuan derajat keganasan.

**Tujuan.** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya hubungan antara lokasi meningioma dan karakteristik radiologis lainnya pada pemeriksaan MRI kepala dengan derajat keganasan menurut WHO

**Metode.** Enam puluh subjek yang terdiagnosis meningioma intrakranial berdasarkan pemeriksaan histopatologi dan memiliki pemeriksaan MRI kepala di RSUP Dr Sardjito antara 2017 sampai 2020 diikutsertakan dalam penelitian. Berbagai karakteristik radiologis dievaluasi dari pemeriksaan MRI kepala, diantaranya edema peritumoral, lokasi, nekrosis, invasi, dan volume tumor. Hubungan antara berbagai karakteristik radiologis dianalisis menggunakan analisis bivariat dan multivariat.

**Hasil.** Analisis bivariat menunjukkan hubungan bermakna antara derajat keganasan dengan beberapa karakteristik radiologis, diantaranya lokasi tumor di calvarium atau falx ( $p=0,021$ ), invasi serebral ( $p=0,006$ ), dan volume tumor ( $0,032$ ). Dalam penentuan derajat keganasan yang tinggi, volume tumor  $\geq 50,55$  ml memiliki sensitivitas 69% dan spesifisitas 64%. Sedangkan volume tumor  $\geq 21,75$  ml memiliki sensitivitas 100% dan spesifisitas 38%. Pada analisis multivariat, hanya lokasi tumor dan invasi serebral yang berhubungan bermakna dengan derajat keganasan meningioma.

**Kesimpulan.** Gambaran invasi serebral serta lokasi meningioma di calvarium atau falx memiliki hubungan yang bermakna dengan derajat keganasan. Volume tumor sama dengan atau lebih dari 21,75 cc memiliki sensitivitas yang tinggi dalam menentukan derajat keganasan.

**Kata Kunci:** lokasi, karakteristik radiologis, meningioma, derajat keganasan WHO

## ASSOCIATION BETWEEN LOCATION, RADIOLOGIC FEATURES ON HEAD MRI AND WHO GRADES OF INTRACRANIAL MENINGIOMA

Alvin Timothy<sup>1</sup>, Arif Faisal<sup>2</sup>, Sri Retna Dwidanarti<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Resident and <sup>2</sup>Teaching Staff of Radiology department, Fakultas Kedokteran, Kesehatan Masyarakat dan Keperawatan, Universitas Gajah Mada, Yogyakarta

### ABSTRACT

**Background.** Meningiomas are extra-axial intracranial tumors originating from the meningotheelial cells or the arachnoid cap. This tumor is the most common primary intracranial tumor. In establishing the diagnosis of meningiomas, MRI is the imaging modality of choice. Various radiological features on MRI have been reported to be useful in determining the grade of meningioma.

**Objective.** This study aims to determine the association between the location of the meningioma and other radiological characteristics on head MRI examination with the grading according to WHO

**Methods.** Sixty subjects diagnosed with intracranial meningioma based on histopathological examination and had head MRI examination at Dr Sardjito Hospital between 2017 and 2020 were included in the study. Head MRI examination were evaluated for various radiological characteristics, including peritumoral edema, location, necrosis, invasion, and tumor volume. The relationship between various radiological characteristics was analyzed using bivariate and multivariate analysis.

**Results.** Bivariate analysis showed a significant association between the WHO grade and several radiological characteristics, including tumor location at the calvarium or falx ( $p=0.021$ ), cerebral invasion ( $p=0.006$ ), and tumor volume (0.032). In determining high-grade meningioma, a tumor volume of 50.55 cc had a sensitivity of 69% and a specificity of 64%. While the tumor volume of 21.75 cc had a sensitivity of 100% and a specificity of 38%. In multivariate analysis, only tumor location and cerebral invasion were significant with the grade of meningiomas.

**Conclusion.** The appearance of cerebral invasion and the location of the meningioma in the calvarium or falx have a significant association with high grade meningiomas. Tumor volume equal to or more than 21.75 cc has a high sensitivity in determining the grade of meningiomas.

**Keywords:** location, radiologic features, meningioma, WHO grades