

KORELASI ANTARA EDEMA OTAK PERITUMORAL MENINGIOMA PADA MRI DENGAN DERAJAT HISTOPATOLOGI

Lusila Puri Dwi Jayani¹, Yana Supriatna², Bambang Supriyadi²

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

INTISARI

Pendahuluan: Meningioma adalah tumor intrakranial jinak yang paling umum dan merupakan tumor ekstra-aksial yang paling umum, dan merupakan 14% -19% dari semua lesi intracranial.¹ Menurut klasifikasi *World Health Organization* (WHO) untuk tumor sistem saraf pusat yang diterbitkan pada 2016, meningioma dikategorikan menjadi WHO derajat I, WHO derajat II dan III, yang menunjukkan keganasan.² *Magnetic Resonance Imaging* (MRI) dengan kontras adalah modalitas pencitraan pilihan untuk evaluasi awal tumor otak.³ Beberapa penelitian menemukan adanya hubungan antara tingkat reseksi dan *Edema Index*.¹

Tujuan: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui korelasi antara edema otak peritumoral meningioma pada MRI dengan derajat histopatologi.

Metode: Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik korelasi. Sampel merupakan citra MRI kepala sekuens T2, FLAIR dan T1+kontras potongan axial, sagittal dan coronal sejak bulan Januari 2018 sampai dengan Desember 2019. Pemeriksaan MRI tersebut ditampilkan pada monitor untuk dilakukan pengukuran *Edema Index* dan pengukuran diameter terlebar edema otak peritumoral dan rasio diameter edema dengan diameter tumor. Hasil pengukuran tersebut dibandingkan dengan derajat histopatologis dari Patologi Anatomi untuk diteliti korelasinya.

Hasil: Nilai rerata *Edema Index* meningioma benigna adalah 1.55 ± 0.72 cm, sedangkan meningioma maligna adalah 3.05 ± 2.55 cm. Uji *Spearman Edema Index* meningioma dengan derajat agresivitas memiliki $p=0.014$. Nilai rerata diameter edema peritumoral meningioma benigna adalah 1.75 ± 1.65 cm, sedangkan meningioma maligna adalah 3.13 ± 1.79 cm. Uji *Spearman* untuk diameter peritumoral meningioma dengan derajat agresivitas memiliki $p=0.033$. Nilai rerata rasio diameter edema peritumoral dengan diameter tumor yang searah dengan edema untuk meningioma benigna adalah 0.40 ± 0.39 , sedangkan maligna 0.79 ± 0.50 . Uji *Spearman* untuk rasio diameter edema peritumoral terhadap diameter tumor yang searah edema dengan derajat agresivitas memiliki $p=0.025$.

Kesimpulan: Terdapat korelasi yang signifikan antara edema otak peritumoral meningioma pada pemeriksaan MRI dengan derajat histopatologi, dengan arah korelasi positif, dan kekuatan hubungan yang lemah (EI $p=0.014$, $r=0.372$; C $p=0.033$, $r=0.315$; C/B $p=0.025$, $r=0.333$)

Kata kunci: derajat histopatologi, edema peritumoral, meningioma, MRI

CORRELATION BETWEEN MRI PERITUMORAL BRAIN EDEMA IN MENINGIOMA WITH HISTOPATHOLOGICAL DEGREES

Lusila Puri Dwi Jayani¹, Yana Supriatna², Bambang Supriyadi²

¹Resident and ²Radiology staff, Departement, Faculty of Medicine, Public Heath, and Nursing, Gadjah Mada University, Yogyakarta

ABSTRACT

Background: Meningiomas are the most common benign intracranial and extra-axial tumor, and constitute 14%-19% of all intracranial.¹ According to the World Health Organization (WHO) classification of central nervous system tumors published in 2016, meningiomas categorized into WHO grade I, II and III.² Magnetic resonance imaging (MRI) with contrast is the modality of choice for initial evaluation of brain tumors.³ Several studies have found an association between resection rate and the Edema Index.¹

Objective: This study aims to determine the correlation between meningioma peritumoral brain edema in MRI and the degree of histopathology.

Methods: This is an observational correlation analytic research. The sample is brain MR image of the T2 sequences, FLAIR and T1 + contrast of axial, sagittal and coronal sections from January 2018 to December 2019. Edema Index, the widest diameter of peritumoral brain edema and the ratio of edema diameter with the tumor diameter is measured. The results of these measurements were compared with the histopathological grade of anatomic pathology to determine the correlation.

Result: The mean value of EI for benign meningiomas was 1.55 ± 0.72 cm, while for malignant meningiomas was 3.05 ± 2.55 cm. The Spearman test for meningiomas EI with the degree of aggressiveness had $p=0.014$. The mean value of peritumoral edema of benign meningiomas was 1.75 ± 1.65 cm, whereas malignant were 3.13 ± 1.79 cm. The Spearman test for the peritumoral diameter of meningiomas with degree of aggressiveness had $p=0.033$. The mean value of the ratio of peritumoral edema diameter to tumor diameter in the direction of edema for benign meningioma was 0.40 ± 0.39 , whereas malignant was 0.79 ± 0.50 . The Spearman test for the ratio of peritumoral edema diameter to tumor diameter in the direction of edema with degree of aggressiveness had $p=0.025$.

Conclusion: There was significant correlation between meningioma peritumoral brain edema on MRI examination with histopathological degree, with a positive correlation direction, and a weak correlation strength (EI $p=0.014$, $r=0.372$; C $p=0.033$, $r=0.315$; C/B $p=0.025$, $r=0.333$)

keyword: histopathological degree, peritumoral edema, meningioma, MRI