

AKURASI SISTEM SKOR BERBASIS *MAGNETIC RESONANCE SPECTROSCOPY* (MRS) DALAM MENENTUKAN DERAJAT AGRESIVITAS MENINGIOMA INTRAKRANIAL

Theodora Caroline Sihotang¹, Yana Supriatna², Hesti Gunarti², Bambang Supriyadi², Anita Ekowati²

¹Residen dan ²Staf Pengajar Departemen Radiologi Fakultas Kedokteran Kesehatan Masyarakat, dan Keperawatan, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta

INTISARI

Pendahuluan: Meningioma adalah jenis tumor otak primer yang paling umum, namun tingkat keganasannya dapat bervariasi. *Magnetic resonance spectroscopy* (MRS) telah menunjukkan kemampuan dalam memprediksi tingkat keganasan meningioma berdasarkan profil metaboliknya.

Tujuan: Meneliti kemampuan sistem skor berbasis MRS dalam membedakan derajat agresivitas meningioma.

Metode: Sebanyak 40 pasien dengan meningioma yang dikonfirmasi secara histologi menjalani pemeriksaan MRS sebelum pengobatan. Tumor diklasifikasikan sebagai derajat agresivitas rendah dan derajat agresivitas tinggi berdasarkan pemeriksaan histologi. Data MRS dianalisis menggunakan serangkaian analisis regresi logistik untuk menentukan metabolit yang signifikan sebagai konstituen sistem skor.

Hasil: Sistem skor yang dikembangkan dalam penelitian ini menunjukkan korelasi yang signifikan dengan keganasan tumor ($p < 0,05$). Ambang nilai $\geq -0,35$ menunjukkan sensitivitas 100% dan spesifisitas 35,5% dalam membedakan tumor derajat agresivitas rendah dan derajat agresivitas tinggi.

Kesimpulan: Studi kami menunjukkan bahwa sistem skor MRS dapat secara akurat memprediksi keganasan meningioma berdasarkan profil metaboliknya. Teknik pencitraan non-invasif ini dapat digunakan untuk memandu keputusan pengobatan dan meningkatkan luaran yang diharapkan dari manajemen meningioma.

Kata kunci: *meningioma, magnetic resonance spectroscopy, profil metabolik, derajat agresivitas tumor, biopsi non-invasif.*

ACCURACY OF MAGNETIC RESONANCE SPECTROSCOPY (MRS) BASED SCORING SYSTEM IN DETERMINING THE DEGREE OF INTRACRANIAL MENINGIOMA AGGRESSIVITY

Theodora Caroline Sihotang¹, Yana Supriatna², Hesti Gunarti², Bambang
Supriyadi², Anita Ekowati²

¹Resident and ²Teaching Staff at Department of Radiology, Faculty of Medicine,
Public Health, and Nursing, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta

ABSTRACT

Introduction: Meningiomas are the most common type of primary brain tumor, but their aggressivity can vary widely. Magnetic resonance spectroscopy (MRS) has shown promise in predicting the aggressivity of meningiomas based on their metabolic profiles.

Aim: The aim of this study was to investigate the ability of a scoring system based on MRS to distinguish between low grade and high grade meningiomas.

Method: A total of 40 patients with histologically confirmed meningiomas underwent MRS prior to intervention. The tumors were classified as low grade and high grade based on their histological evaluation. The MRS data were analyzed using a series of logistic regressions to determine which significant metabolites constitute the scoring system.

Result: The scoring system developed in this study showed significant correlation with tumor aggressivity ($p < 0,05$). A cut-off of $\geq -0,35$ showed 100% sensitivity and 35,5% specificity in differentiating low grade from high grade tumor.

Summary: Our study demonstrates that an MRS scoring system can accurately predict the aggressivity of meningiomas based on their metabolic profiles. This non-invasive imaging technique could be used to guide treatment decisions and improve patient outcomes.

Keywords: *meningioma, magnetic resonance spectroscopy, metabolic profiling, tumor aggressiveness, non-invasive biopsy.*