

AKURASI NILAI *APPARENT DIFFUSION COEFFICIENT* PADA INTRATUMORAL MENINGIOMA DALAM MENENTUKAN DERAJAT AGRESIVITAS TUMOR

N. Kusuma Astuti¹, Yana Supriatna², Sudarmanta²

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

INTISARI

Latar Belakang dan Tujuan. Meningioma berasal dari sel arachnoid *cap* yang berada di arachnoid villi atau lapisan tengah meninges, yang merupakan tumor intrakranial terbanyak. Meskipun meningioma merupakan tumor jinak intrakranial, meningioma dapat dibagi berdasarkan agresivitas rendah dan tinggi. Pengukuran akurasi nilai *Apparent Diffusion Coefficient* (ADC) dapat menentukan derajat agresivitas meningioma. Tujuan dari penelitian ini untuk mengevaluasi akurasi diagnostic nilai *mean* ADC intratumoral meningioma dalam menentukan derajat agresivitas meningioma.

Bahan dan Metode. Penelitian uji diagnostik menggunakan data retrospektif yaitu data sekunder *Magnetic Resonance Imaging* (MRI) kepala sekuen ADC dengan data histopatologi meningioma. Nilai *mean* ADC diambil dengan menempatkan *Region of Interest* teknik (ROI) dengan teknik sirkuler dan *free hand* pada gambar ADC intratumoral yang padat untuk menentukan derajat agresivitas meningioma menggunakan analisis analisis *Receiver Operating Characteristic* (ROC).

Hasil. Didapatkan 50 subyek penelitian meningioma terdiri dari 14 derajat tinggi dan 36 derajat rendah. Berdasarkan analisis ROC, pengukuran area padat intratumoral pada nilai *mean* ADC didapatkan nilai *cutoff value* $0,925 \times 10^{-3} \text{ mm}^2/\text{s}$, dengan sensitifitas 78,6 % dan spesifisitas 77,8 % untuk membedakan agresivitas meningioma derajat tinggi dan rendah.

Kesimpulan. Pengukuran nilai *mean* ADC area padat intratumoral pada meningioma mempunyai nilai diagnostik dalam menentukan derajat agresivitas meningioma untuk membedakan derajat tinggi dan rendah.

Kata Kunci: *Apparent Diffusion Coefficient*, derajat agresivitas meningioma, akurasi diagnostik.

ACCURACY OF APPARENT DIFFUSION COEFFICIENT VALUE IN MENINGIOMA INTRATUMORALS FOR DETERMINING THE DEGREE OF TUMOR AGGRESSIVITY

N. Kusuma Astuti¹, Yana Supriatna², Sudarmanta²

¹Resident ²Lecturer on Division of Radiology, Faculty of Medicine, Public
Health, and Nursing, Universitas Gadjah Mada

ABSTRACT

Background and Purpose. A Meningiomas originate from cap arachnoid cells located in the arachnoid villi or middle layer of the meninges, which are the most intracranial tumors. Although meningiomas are benign intracranial tumors, meningiomas can be divided based on low and high aggressiveness. Measurement of the accuracy of the Apparent Diffusion Coefficient (ADC) value can determine the degree of aggressiveness of meningiomas. The purpose of this study was to evaluate the diagnostic accuracy of the mean intratumoral meningial ADC in determining the degree of aggressiveness of meningiomas.

Material and Method. The diagnostic test study used retrospective data, namely secondary resonance imaging (MRI) secondary data of ADC sequential head with histopathological data of meningioma. The mean ADC value is taken by placing the Region of Interest technique (ROI) with circular and free hand techniques on a dense intratumoral ADC image to determine the degree of aggressiveness of meningiomas using a Receiver Operating Characteristic (ROC) analysis.

Results. There were 50 meningioma research subjects consisting of 14 high degrees and 36 low degrees. Based on the ROC analysis, measurement of intratumoral dense area at the mean ADC obtained a cutoff value of $0.925 \times 10^{-3} \text{ mm}^2 / \text{s}$, with a sensitivity of 78.6% and specificity of 77.8% to distinguish the aggressiveness of high-grade and low-grade meningiomas.

Conclusion. Measurement of mean intratumoral solid ADC values in meningiomas has a diagnostic value in determining the degree of aggressiveness of meningiomas to distinguish high and low degrees.

Keywords: Apparent Diffusion Coefficient, degree of meningioma aggressiveness, diagnostic accuracy.