Korelasi antara Disc Height Index Berdasarkan Pemeriksaan Magnetic Resonance Imaging Lumbal dengan
Derajat Nyeri Berdasarkan Visual Analogue Scale pada Pasien Low Back Pain
Rezki Amelia Susanti, Dr. dr. Bambang Supriyadi, Sp.Rad., Subsp. MSK(K), MM.; dr. Evi Artsini, Sp.Rad.,Subsp. TR
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

KORELASI ANTARA DISC HEIGHT INDEX BERDASARKAN PEMERIKSAAN MAGNETIC RESONANCE IMAGING LUMBAL DENGAN DERAJAT NYERI BERDASARKAN VISUAL ANALOGUE SCALE PADA PASIEN LOW BACK PAIN

Rezki Amelia Susanti[1], Bambang Supriyadi[2], Evi Artsini[2], Lina Choridah[2], Bambang Purwanto Utomo[2]

[1]Residen dan [2]Staf Departemen Radiologi, Fakultas Kedokteran, Kesehatan Masyarakat dan Keperawatan, Universitas Gadjah Mada, Daerah Istimewa Yogyakarta-Indonesia

INTISARI

Latar Belakang: *Low back pain* (LBP) merupakan salah satu keluhan muskuloskeletal yang sering dijumpai dan menjadi penyebab utama disabilitas. *Magnetic resonance imaging* (MRI) lumbal dapat menunjukkan perubahan degeneratif diskus intervertebralis melalui pengukuran *disc height index* (DHI). Namun, hubungan antara perubahan tinggi diskus dengan intensitas nyeri masih belum konsisten. *Visual analogue scale* (VAS) digunakan untuk menilai intensitas nyeri pada pasien LBP.
Tujuan: Mengetahui arah dan kekuatan korelasi antara disc height index berdasarkan pemeriksaan MRI lumbal dengan derajat nyeri berdasarkan visual analogue scale pada pasien LBP.
Metode: Penelitian korelatif dengan desain cross-sectional menggunakan data retrospektif pada 50 pasien LBP berusia 40–70 tahun yang menjalani MRI lumbal di RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta periode Januari–Desember 2024. DHI diukur pada segmen L1 hingga L5 menggunakan sequence sagittal T2-weighted dengan metode 7. Derajat nyeri dinilai berdasarkan VAS. Analisis korelasi dilakukan menggunakan uji Spearman, sedangkan pengaruh usia, jenis kelamin, dan indeks massa tubuh (IMT) dianalisis menggunakan korelasi parsial.
Hasil: Rerata usia subjek 57,3 ± 10,0 tahun, dengan mayoritas perempuan (64%) dan median VAS 5 (rentang 0–10). Reliabilitas interobserver pengukuran DHI sangat baik pada seluruh segmen (ICC 0,961–0,998). Terdapat korelasi positif yang signifikan antara DHI segmen L3 dan VAS ($r = 0,335$; $p = 0,017$) serta DHI segmen L4 dan VAS ($r = 0,378$; $p = 0,007$). Tidak terdapat korelasi signifikan pada segmen L1 ($r = 0,110$; $p = 0,449$), L2 ($r = 0,085$; $p = 0,555$), dan L5 ($r = 0,271$; $p = 0,057$). Setelah dilakukan kontrol terhadap usia, jenis kelamin, dan IMT, hubungan DHI dan VAS menunjukkan pengaruh yang berbeda pada setiap segmen.
Kesimpulan: Terdapat korelasi positif yang signifikan dengan kekuatan lemah antara DHI segmen L3 dan L4 dengan derajat nyeri berdasarkan VAS pada pasien LBP. DHI dapat digunakan sebagai parameter kuantitatif tambahan dalam evaluasi morfologi diskus, namun tidak dapat digunakan sebagai satu-satunya parameter untuk menentukan sumber maupun intensitas nyeri.

Kata kunci: *Disc height index*, *magnetic resonance imaging*, *low back pain*, *visual analogue scale*, degenerasi diskus intervertebralis.

Korelasi antara Disc Height Index Berdasarkan Pemeriksaan Magnetic Resonance Imaging Lumbal dengan
Derajat Nyeri Berdasarkan Visual Analogue Scale pada Pasien Low Back Pain
Rezki Amelia Susanti, Dr. dr. Bambang Supriyadi, Sp.Rad., Subsp. MSK(K), MM.; dr. Evi Artsini, Sp.Rad.,Subsp. TR
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

CORRELATION BETWEEN THE DISC HEIGHT INDEX BASED ON LUMBAR MAGNETIC RESONANCE IMAGING AND PAIN SEVERITY ASSESSED USING THE VISUAL ANALOGUE SCALE IN PATIENTS WITH LOW BACK PAIN

Rezki Amelia Susanti[1], Bambang Supriyadi[2], Evi Artsini[2], Lina Choridah[2], Bambang Purwanto Utomo[2]

[1]Resident and [2]Staff of Radiology Department, Faculty of Medicine, Public Health, and Nursing, Gadjah Mada University, Special Region of Yogyakarta, Indonesia

ABSTRACT

Background: Low back pain (LBP) is one of the most common musculoskeletal complaints and a leading cause of disability. Lumbar magnetic resonance imaging (MRI) can demonstrate degenerative changes of the intervertebral discs through measurement of the disc height index (DHI). However, the relationship between disc height changes and pain intensity remains inconsistent. The visual analogue scale (VAS) is used to assess pain intensity in patients with LBP.
Obsjective: To determine the direction and strength of the correlation between disc height index measured on lumbar MRI and pain severity assessed using the visual analogue scale in patients with LBP.
Methods: This was a correlational cross-sectional study using retrospective data from 50 patients with LBP aged 40–70 years who underwent lumbar MRI at Dr. Sardjito General Hospital, Yogyakarta, from January to December 2024. DHI was measured at the L1 through L5 levels using sagittal T2-weighted sequences with Method 7. Pain severity was assessed using the VAS. Correlation analysis was performed using the Spearman test, while the effects of age, sex, and body mass index (BMI) were assessed using partial correlation analysis.
Results: The mean age of the subjects was 57.3 ± 10.0 years, with the majority being female (64%), and the median VAS score was 5 (range, 0–10). Interobserver reliability for DHI measurements was excellent across all lumbar levels (ICC 0.961–0.998). Significant positive correlations were observed between DHI at the L3 level and VAS ($r = 0.335$; $p = 0.017$) and between DHI at the L4 level and VAS ($r = 0.378$; $p = 0.007$). No significant correlations were found at the L1 ($r = 0.110$; $p = 0.449$), L2 ($r = 0.085$; $p = 0.555$), or L5 ($r = 0.271$; $p = 0.057$) levels. After adjustment for age, sex, and BMI, the relationship between DHI and VAS showed varying effects across lumbar levels.
Conclusion: Significant positive correlations of weak strength were found between DHI at the L3 and L4 levels and pain severity assessed using the VAS in patients with LBP. DHI may be used as an additional quantitative parameter for evaluating disc morphology; however, it should not be used as the sole parameter for determining the source or intensity of pain.

Keywords: Disc height index, magnetic resonance imaging, low back pain, visual analogue scale, intervertebral disc degeneration.