

## HUBUNGAN TROPISME SENDI FACET DENGAN HERNIA NUCLEUS PULPOSUS LOKASI SENTRAL VERTEBRA L4-L5 PADA PEMERIKSAAN MRI

Noor Hadi<sup>1</sup>, Bagaswoto Poedjomartono<sup>2</sup>, Hesti Gunarti<sup>2</sup>

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

### INTISARI

**Latar Belakang:** Tropisme sendi facet diperkenalkan pertama kali pada tahun 1928 oleh Brailsford sebagai ketidaksimetrisan antara sudut kedua sendi facet vertebra. Tropisme sendi facet dapat meningkatkan gaya beban vertikal pada discus intervertebralis sehingga apabila berlangsung dalam waktu lama yang disertai dengan proses degenerasi akan menyebabkan Hernia Nucleus Pulposus (HNP). Modalitas pencitraan standar untuk mendeteksi kelainan pada discus intervertebralis dan sendi facet adalah *Magnetic Resonance Imaging* (MRI).

**Tujuan:** Mengetahui hubungan antara tropisme sendi facet dengan HNP lokasi sentral vertebra L4-L5 dan perbedaan rerata selisih sudut sendi facet antara pasien dengan HNP lokasi sentral dan tanpa HNP pada vertebra L4-L5 pada pemeriksaan MRI.

**Bahan dan Cara:** Penelitian ini menggunakan desain retrospektif analitik asosiatif, subjek penelitian berupa hasil citra MRI lumbosacral pada pasien dengan klinis *low back pain*. Penelitian dilaksanakan di RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta pada bulan Januari 2018 – Agustus 2018. Dilakukan analisis dengan menggunakan *Chi Square* untuk mengetahui hubungan tropisme sendi facet dengan hernia nucleus pulposus, sedangkan untuk mengetahui perbedaan rerata selisih sudut sendi facet antara pasien dengan HNP lokasi sentral dan tanpa HNP pada vertebra L4-L5 dengan menggunakan *Mann Whitney Test*.

**Hasil:** Terdapat 32 subjek (38,1%) dengan tropisme sendi facet dan 52 subjek (61,9%) tidak didapatkan adanya tropisme sendi facet. Terdapat hubungan antara tropisme sendi facet dengan hernia nucleus pulposus lokasi sentral pada vertebra L4-L5,  $p < 0,05$ . Rerata selisih sudut sendi facet pada subjek yang mengalami HNP adalah  $8,63^\circ \pm 0,97^\circ$  dengan nilai median  $6,0^\circ$ , sedangkan selisih sudut sendi facet pada subjek yang tidak mengalami HNP adalah  $5,54^\circ \pm 5,08^\circ$  dengan nilai median  $3,90^\circ$  ( $p < 0,05$ ).

**Kesimpulan:** Terdapat hubungan antara tropisme sendi facet dengan hernia nucleus pulposus lokasi sentral pada vertebra L4-L5 dan terdapat perbedaan rerata selisih sudut sendi facet antara pasien dengan HNP lokasi sentral dan tanpa HNP pada vertebra L4-L5.

**Kata kunci:** tropisme sendi facet, hernia nucleus pulposus, *Magnetic Resonance Imaging*

## RELATIONSHIP OF FACET JOINT TROPISM WITH CENTRAL HERNIATED NUCLEUS PULPOSUS VERTEBRA L4-L5 ON MRI EXAMINATION

Noor Hadi<sup>1</sup>, Bagaswoto Poedjomartono<sup>2</sup>, Hesti Gunarti<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Resident dan <sup>2</sup> Staff of Departement of Radiologi, Faculty of Medicine, Public Health and Nursing Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta

### ABSTRACT

**Background:** Facet joint tropism was first introduced in 1928 by Brailsford as an asymmetry between the angles of both facet joints of the vertebrae. Facet joint tropism will increase the vertical load force in the intervertebral disc so that if it lasts for a long time accompanied by a degeneration process it will cause a Herniated Nucleus Pulposus (HNP). Standard imaging modalities for detecting abnormalities in intervertebral discs and facet joints is magnetic resonance imaging (MRI).

**Objectives:** To understand relationship between facet joint tropism and central HNP at L4-L5 vertebrae and mean difference in facet joint difference between patients with central HNP and without HNP at L4-L5 vertebrae on MRI examination.

**Materials and Methods:**

This study used an associative analytical retrospective design, the subject of the study is lumbosacral MRI image results in patients with clinical low back pain. The research was conducted at RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta in January 2018 - August 2018. Analysis was done using Chi Square to determine the relationship of facet joint tropism with the nucleus pulposus hernia, while to determine the difference in mean difference in facet joint angle between patients with central location HNP and without HNP on L4-L5 vertebrae by using Mann Whitney Test.

**Results:** We include 2 subjects (38.1%) with facet joint tropism and 52 subjects (61.9%) did not find facet joint tropism. The relationship between facet joint tropism and the hernia nucleus pulposus is central to the L4-L5 vertebra,  $p < 0.05$ . The mean difference in facet joints in subjects with HNP was  $8.63^\circ \pm 0.97^\circ$  with a median value of  $6.0^\circ$ , whereas the difference in facet joint angle in subjects who did not experience HNP was  $5.54^\circ \pm 5.08^\circ$  with a median value of  $3.90^\circ$  ( $p < 0.05$ ).

**Conclusion:** There is a relationship between facet joint tropism and central herniated nucleus pulposus at L4-L5 vertebrae and there is a difference in mean facet joint difference between patients with central HNP and without HNP on the L4-L5 vertebrae.

**Keywords:** facet joint tropism, herniated nucleus pulposus, Magnetic Resonance Imagin