

KORELASI EDEMA *MEDULLA SPINALIS* DENGAN PARAPLEGIA PADA PASIEN TUBERKULOSIS SPONDILITIS MENGGUNAKAN *MAGNETIC RESONANCE IMAGING*

Ahmad Rivai¹, Arif Faisal², Hesti Gunarti²

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

Pendahuluan : TB (Tuberkulosis) spondilitis (*Pott's Disease*) merupakan infeksi pada *vertebra* yang disebabkan oleh *Mycobacterium tuberculosis*. TB Spondilitis terjadi sebagai akibat penyebaran hematogen bakteri ke pembuluh darah tulang belakang dan merupakan bentuk paling berbahaya dari TB muskuloskeletal karena bisa menyebabkan destruksi tulang, deformitas dan paraplegia. Peran pemeriksaan radiologi dalam menentukan faktor predisposisi terjadinya paraplegia sangat penting. Pemeriksaan dengan modalitas *Magnetic Resonance Imaging (MRI)* memungkinkan untuk penelitian terkait faktor-faktor yang diduga berhubungan dengan defisit neurologis pada TB Spondilitis. Salah satu faktor predisposisi terjadinya defisit neurologis adalah adanya perubahan intensitas sinyal pada *medulla spinalis* sebagai tanda dari adanya edema *medulla spinalis*.

Tujuan : Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ada atau tidaknya korelasi antara panjang lesi edema *medulla spinalis* dengan paraplegia pada pasien TB spondilitis menggunakan *Magnetic Resonance Imaging*.

Metode : Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik uji korelasi *cross-sectional*. Pengambilan sampel dilakukan secara retrospektif, dengan cara *non-random consecutive sampling*. Sampel merupakan sejumlah hasil pemeriksaan *MRI* tulang belakang dan pemeriksaan klinis pasien RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta periode bulan Januari 2017 –Desember 2020. Pada semua sampel penelitian dilakukan penilaian gambaran serta pengukuran panjang lesi edema *medulla spinalis* pada potongan *midsagittal*. Hasil pengukuran dikorelasikan dengan derajat paraplegia berdasarkan klasifikasi *Frankel* dari hasil pemeriksaan klinis pasien.

Hasil : Hasil uji korelasi menunjukkan terdapat korelasi yang signifikan dengan nilai $p = 0.000$ ($p < 0,05$) dengan arah hubungan positif dengan kekuatan korelasi $r = 0,65$ termasuk dalam kategori kuat, yang berarti bahwa semakin panjang lesi edema *medulla spinalis* maka semakin tinggi derajat paraplegianya.

Kesimpulan : Berdasarkan pengukuran panjang lesi edema *medulla spinalis* pada pasien dengan klinis TB spondilitis terbukti adanya korelasi yang kuat dan signifikan antara panjang lesi edema *medulla spinalis* pada pemeriksaan *MRI* dengan derajat paraplegia berdasarkan klasifikasi *Frankel*.

Kata Kunci : TB Spondilitis, Edema *medulla spinalis*, *MRI*, paraplegia, klasifikasi *Frankel*, uji korelasi



CORRELATION SPINAL CORD EDEMA WITH PARAPLEGIA IN SPONDYLITIS TUBERCULOSIS PATIENTS USING MAGNETIC RESONANCE IMAGING

Ahmad Rivai¹, Arif Faisal², Hesti Gunarti²

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

Introduction: Spondylitis Tuberculosis (TB) or Pott's Disease is an infection of the vertebrae caused by *Mycobacterium tuberculosis*. Spondylitis TB occurs as a result of the hematogenous spread of bacteria to the spinal vessels and being the most dangerous form of musculoskeletal TB because it can cause bone destruction, deformity and paraplegia. The role of radiological examination in determining predisposing factors for paraplegia is very important. Examination with Magnetic Resonance Imaging (MRI) allows for research on suspected factors associated with neurological deficits in spondylitis TB. One of the predisposing factors for neurological deficits is signal intensity change in the spinal cord as a sign of spinal cord edema.

Objective: This study aims to evaluate the correlation between the lesion length of spinal cord edema with paraplegia in spondylitis TB patients using Magnetic Resonance Imaging.

Methods: This was an observational correlation analysis study of cross-sectional design with retrospective non-random consecutive sampling. Data gathered retrospectively from spinal MRI examinations data in Dr. Sardjito Central General Hospital Yogyakarta in period January 2017 to December 2020. Research subjects were patients with Spondylitis TB who had undergo spinal MRI examination and neurological status examination. Descriptive characteristics analysis of subjects and Spearman Correlation Coefficient Test were performed to determine the relationship of the lesion length of spinal cord edema with paraplegia.

Results: There were 33 subjects, 48.5% men and 51.5% women. The dominant ranges of age is from 20 to 31 years old (51,5%), the dominant location is thoracic vertebrae (54.5%), and the dominant neurological status is Frankel E (66,7%). The dominant characteristic of MRI findings was endplate erosion (90,9%) and spinal cord edema was found in 15 subjects (45,45%). Spearman Correlation Coefficient test showed that there was a strong positive correlation occurred in this study between the lesion length of spinal cord edema and degree of paraplegia with the value of $p = 0.000$ ($p < 0.05$) and $r = 0.65$ (0,60-0,79), which means that the longer the spinal cord edema lesion, the higher the degree of paraplegia.

Conclusion: Based on measurement the lesion length of spinal cord edema in patients with spondylitis TB, it is proven that there is a strong and significant correlation between the lesion length of spinal cord edema on MRI examination and the degree of paraplegia based on Frankel's classification.

Keywords: spondylitis TB, spinal cord edema, MRI, paraplegia, Frankel's classification, correlation test