



Studi Kasus Teknik Radiografi Vertebrae Lumbal Dengan Klinis Lumbal Spinal Stenosis

Nana Andriana Juniati ¹, Retno Wati ², Muhamad Fa'ik ³

^{1,2,3} Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta, Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta 55592

ARTICLE INFORMATION

Received: July, 25, 2024

Revised: July, 30, 2024

Available online: Agustus, 10, 2024

KEYWORDS

Lumbar, Lumbar Spinal Stenosis, Examination Procedure.

CORRESPONDENCE

E-mail: wati.retno@unisayogya.ac.id

ABSTRACT

Radiographic examination of the lumbar spine in clinical lumbar spinal stenosis according to Lampignano (2018) uses AP and lateral projections. According to Yurube (2017) AP, lateral and oblique, and according to Mawansa (2018) PA prone, while radiographic examination of the lumbar vertebrae in cases of lumbar spinal stenosis at Prof. Orthopedic Hospital. Dr. R. Soeharso Surakarta uses 4 projections namely AP, lateral, lateral flexion and lateral extension with the patient standing or erect. This study aims to determine the technique of radiographic examination of the lumbar vertebrae in cases of lumbar spinal stenosis and the reasons for using additional lateral flexion and lateral extension projections. This type of research is qualitative with a case study approach. The research was conducted at the Radiology Installation of RSO Surakarta in September 2022 - May 2023. Data was collected by observation, documentation, and interviews with 3 radiographers and 1 radiologist. Then the data is presented to draw conclusions. The results of the study were examination of the lumbar vertebrae in cases of lumbar spinal stenosis at the Radiology Installation of RSO Surakarta, which was carried out using AP, lateral, lateral flexion, and lateral extension projections. The rationale for using additional lateral flexion and lateral extension projections on lumbar examination is to show any narrowing of the intervertebral discs, reveal osteophytes, listhesis and tumors in the lumbar region, and provide additional information on lumbar stability. It is advisable to examine the lumbar vertebrae with clinical lumbar spinal stenosis using 4 AP projections, lateral, lateral flexion and lateral because these projections can show narrowing of the intervertebral disc and can also provide a good clinical diagnosis of lumbar spinal stenosis.

INTRODUCTION

Vertebrae lumbal terletak di punggung bawah antara thoracal dan sacrum yang terdiri dari processus spinosus, lamina (pars interarticularis), pedikel, vertebrae foramen, body, processus transversal, diskus intervertebralis, foramen intervertebralis, superior dan inferior vertebral notch (forms intervertebral foramen), superior dan inferior articular process. Beberapa patologi yang timbul pada vertebrae lumbal salah satunya yaitu lumbar spinal stenosis (Lampignano, 2018). *Lumbar spinal stenosis* adalah suatu kondisi penyempitan *canalis spinalis* atau *foramen intervertebralis* pada daerah *lumbal* disertai dengan penekanan akar saraf yang keluar dari *foramen* tersebut. Patologis ini merupakan salah satu penyebab

tersering dari nyeri punggung bawah pada populasi lansia. *Lumbal spinal stenosis* merupakan jenis *stenosis spinal* yang paling sering dijumpai, diikuti oleh *cervical spinal stenosis*. Kondisi ini ditandai dengan adanya penyempitan pada bagian *canalis spinalis* yang menimbulkan tekanan pada *medulla spinalis* dan *radiks saraf* (Lafian dkk, 2018).

Salah satu pemeriksaan radiologi yang bisa digunakan yaitu pemeriksaan radiografi *vertebrae lumbal* dengan memanfaatkan pesawat sinar-X konvensional. Menurut (Lampignano 2018), pemeriksaan *vertebrae lumbal* secara umum dilakukan dengan dua proyeksi rutin yaitu *Antero-Posterior* (AP), dan *lateral*. Menurut Long (2016), pemeriksaan *vertebrae lumbal* dilakukan dengan tiga proyeksi yaitu *Antero-Posterior* (AP), *lateral*, dan *oblique*.

Menurut Yurube (2017), pemeriksaan *vertebrae lumbal* menggunakan proyeksi *Antero-Posterior* (AP), *lateral*, dan *oblique*, sedangkan menurut Mawansa (2018) pemeriksaan radiografi untuk pasien pra operasi laminektomi dengan klinis *stenosis* menggunakan proyeksi PA *prone* serta sebelum melakukan pemeriksaan dilakukan prosedur *lumbal marker*. Masing-masing proyeksi mempunyai kriteria radiograf yang berbeda dan dapat menampilkan struktur anatomi dari *vertebrae lumbal* pada posisi yang berlainan. Untuk mendapatkan informasi tambahan berupa stabilitas *vertebra lumbal*

perlu dilakukan pemeriksaan *lumbal* dinamik merupakan pemeriksaan radiologi non kontras dari *vertebra lumbal*. Proyeksi yang digunakan dalam pemeriksaan ini adalah proyeksi *lateral* fleksi dan *lateral* ekstensi.

Sedangkan di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Ortopedi Prof. Dr. Soeharso Surakarta dilakukan menggunakan modalitas sinar-X konvensional dengan menggunakan empat proyeksi yaitu AP, lateral, lateral fleksi dan lateral ekstensi. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui teknik pemeriksaan radiografi *vertebra lumbal* dengan klinis *lumbal spinal stenosis* dan alasan menggunakan proyeksi tambahan *lateral* fleksi, dan *lateral* ekstensi di Instalasi Radiologi RSO Prof. Dr. R. Soeharso Surakarta.

METHOD

Jenis penelitian ini adalah kualitatif deskriptif dengan pendekatan studi kasus di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Ortopedi Dr. Soeharso Surakarta pada bulan September 2022 sampai dengan Juli 2023. Metode pengumpulan data yang digunakan adalah observasi, wawancara, dokumentasi dan studi pustaka. Observasi didapatkan dengan mengamati secara langsung terkait teknik yang digunakan kepada pasien saat melakukan pemeriksaan radiografi *vertebra lumbal* dengan klinis *lumbal spinal stenosis*. Wawancara dilakukan terhadap tiga radiografer dan satu dokter spesialis radiologi.

Analisis data yang dilakukan yaitu dengan tahapan mengumpulkan data yang di ambil di rumah sakit, setelah itu data di reduksi untuk diambil hal-hal penting, kemudian data disajikan ke dalam bentuk naskah untuk ditarik kesimpulan.

RESULTS and DISCUSSION

1. Prosedur pemeriksaan vertebrae lumbal dengan klinis lumbal spinal stenosis di Instalasi Radiologi RSO Surakarta

- Persiapan Pasien

Tidak ada persiapan khusus pasien hanya diminta melepas benda-benda yang mengandung logam yang dapat menimbulkan artefak.

- Teknik pemeriksaan proyeksi Anteroposterior (AP)

Pasien diposisikan berdiri atau erect di pertengahan bucky stand dan menghadap kearah ppsawat sinar-x, arah sinar horizontal tegak lurus, dan titik pusat sinar berada pertengahan kedua cirsta illiaca.



Figure 1. Proyeksi AP
(Instalasi Radiologi RSO Surakarta, 2023)

- Teknik pemeriksaan proyeksi lateral

Pasien diposisikan berdiri atau erect dengan posisi tubuh menghadap ke samping kanan dengan posisi Mid Coronal Plane (MCP) tubuh

tegak lurus kedua tangan diangkat sejajar dengan bahu. Arah sinar horizontal dan titik pusat berada di SIAS.



Figure 2. Proyeksi Lateral
(Instalasi Radiologi RSO Surakarta, 2023)

- Teknik pemeriksaan proyeksi lateral Fleksi
Pasien diposisikan berdidi atau erect dan membungkuk ke kanan semaksimal mungkin dan kedua tangan diekstensikan ke bawah. Arah sinar horizontal dan titik pusat berada di SIAS.



Figure 3. Proyeksi Lateral Fleksi
(Instalasi Radiologi RSO Surakarta, 2023)

- Teknik pemeriksaan proyeksi lateral Ekstensi

Pasien diposisikan berdiri atau erect dengan posisi punggung ditarik kebelakang dan kedua tangan di atas. Arah sinar horizontal tegak lurus dan titik pusat berada pada SIAS.



Figure 4. Proyeksi Lateral Ekstensi
(Instalasi Radiologi RSO Surakarta, 2023)

Pemeriksaan vertebrae lumbal dengan klinis Lumbal Spinal Stenosis di Instalasi radiologi RSO Surakarta tidak memerlukan persiapan khusus Pasien cukup melepas benda-benda logam yang dapat mengganggu gambaran radiograf. Persiapan alat yang digunakan yaitu pesawat sinar-X merk Philips dan bucky stand, Detector ukuran 35 x 43 cm, dan printer. Teknik pemeriksaan vertebrae lumbal klinis Lumbal Spinal Stenosis di Instalasi Radiologi RS Ortopedi Surakarta menggunakan empat proyeksi yaitu proyeksi AP, Lateral, Lateral Fleksi dan Lateral Ekstensi. Teknik pemeriksaan radiografi vertebrae lumbal dengan klinis lumbal spinal stenosis menurut Long (2016) tidak ada persiapan khusus pasien hanya melepas benda-benda yang dapat mengganggu hasil radiograf.

Persiapan alat pesawat sinar-x kaset ukuran 35 x 35 cm atau 35 x 43 cm tergantung ketersediaan, bucky table, grid, marker R atau L. proyeksi yang dipakai yaitu AP Lateral dan oblique. Alasan pemeriksaan vertebra lumbal dengan klinis lumbal spinal stenosis tetap menggunakan 4 proyeksi dikarenakan dengan menggunakan proyeksi tambahan lateral fleksi

dan lateral ekstensi dapat memperlihatkan stabilitas lumbal-nya. Dilakukan proyeksi tambahan lateral fleksi dan lateral ekstensi tujuannya untuk memberikan informasi stabilitas lumbal kepada dokter untuk mengetahui dengan jelas klinis yang diderita pasien. Pemeriksaan radiografi vertebra lumbal proyeksi AP dan lateral pada klinis lumbal spinal stenosis digunakan sebagai screening awal saja untuk melihat penyempitan pada lumbal.

CONCLUSION

Prosedur pemeriksaan radiografi lumbal pada kasus lumbal spinal stenosis di Instalasi Radiologi RS Ortopedi Surakarta tidak memerlukan persiapan khusus pasien diminta untuk melepas benda-benda logam yang dapat mengganggu hasil radiograf. Untuk persiapan alat yang dilakukan yaitu pesawat sinar-x, detector, bucky stand, dan printer. Teknik pemeriksaan menggunakan empat proyeksi yaitu AP, lateral, lateral fleksi, lateral ekstensi.

Alasan menggunakan proyeksi tambahan lateral fleksi dan lateral ekstensi adalah untuk memberikan informasi tambahan dalam menilai stabilitas dari lumbalnya.

REFERENCES

- Bontrager, 2014., Text Book of Radiographic Positioning and Related Anatomy, Eight Edition, Mosby Inc, St. Louis, Amerika.
- Bontrager, 2018., Text Book of Radiographic Positioning and Related Anatomy, Ninth Edition, Mosby Inc, St. Louis, Amerika.

- Bridwell, Keith. 2018. *Vertebral Column*. Washington: Spine Universe.
- Deasy, J. (2015) Acquired lumbal spinal stenosis, *Journal of the American Academy of Physician Assistants*. <https://doi.org/10.1097/01.JAA.0000462052.47882.f0>
- Fadlullah, Sofyan. (2017). Teknik Pemeriksaan Radiografi Vertebra Lumbal Pada Kasus Skoliosis di Instalasi Radiologi RSUD Kabupaten Sukoharjo
- Graaf I Dee, Park Anneloes, Zeinstra S Bierma, Thomas Siep, Peul Wilco, Koes Bart. 2006. Diagnosis of Lumbar Spinal stenosis. DOI: 10.1097/01.brs.0000216463.32136.7b
- Cheung (2017). Radiographic indices for lumbar developmental spinal stenosis. <https://doi.org/10.1186/s13013-017-0113-3>
- Chatprem T. (2021). A Diagnostic Tool For People With Lumbar Instability A Crterion-related Validaty Study. <https://doi.org/10.1186/s12891-021-04854-w>
- Lampignano, J.P. dan L.E. Kendrik. 2018. *Bontrager's Textbook of Radiographic Positioning and Related Anatomy*. Edisi 9th. St. Louis: Elsevier.
- Lurie, J. 2016. Management of Lumbar Spinal stenosis. <https://doi.org/10.1136/bmj.h6234>
- Long, BW, Rollins J.H. Smith Barbara J. 2016. Merrill's Atlas Lafian, A. M., & Torralba, K. D. (2018). Lumbar spinal stenosis in older adults. *Rheumatic Disease Clinics*, 44(3), 501-512. <https://doi.org/10.1016/j.rdc.2018.03.008>
- Kevin, GM. 2022. Lumbar Spinal Stenosis Pendekatan Tatalaksana Bedah. DOI: 10.15562/ism.v13i2.1448
- Mawansa HA. (2018). Prosedur Pemeriksaan Pada Pasien Pra Operasi Laminektomi dengan Kasus Stenosis di Instalasi Radiodiagnostik Rumah Sakit Panti Rapih Yogyakarta.
- Putu, IBA, Suyasa K, Maliawan S, Kawiana, S. (2013). Lumbar Spinal Canal Stenosis Diagnosis Dan Tatalaksana
- Puspitaningtyas, AD. (2022). Teknik Pemeriksaan Lumbosacral Pada Kasus LBP (Low Back Pain) Di Instalasi Radiologi RSUD Pandan Arang Boyolali. <https://doi.org/10.54973/mirror.v2i1.209>
- Yurube, T., Kakutani, K., Okamoto, K., Manabe, M., Maeno, K., Yoshikawa, M., ... & Nishida, K. (2017). Lumbar spondylolysis: A report of four cases from two generations of a family. *Journal of Orthopaedic Surgery*, 25(2), 2309499017713917.