

**ANALISIS PERBEDAAN VARIASI CENTRAL RAY 15° CHEPALAD  
DAN TEGAK LURUS PEMERIKSAAN RADIOGRAFI CERVICAL  
PROYEKSI OBLIQUE**

**Studi Literatur Pada Pasien *Root Syndrome***

**ANALYSIS OF DIFFERENCES IN VARIATION OF CENTRAL RAY 15°  
CHEPALAD AND PERPENDICULAR CERVICAL RADIOGRAPHY  
EXAMINATION OBLIQUE PROJECTION: A Literature Study In Root  
Syndrome Patients**

**NASKAH PUBLIKASI**



**Disusun Oleh :**

**SHAFELA NUR ADYA FITRI**

**1810505014**

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III RADIOLOGI  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS 'AISYIYAHYOGYAKAR TA  
2020**

**ANALISIS PERBEDAAN VARIASI CENTRAL RAY 15° CEPHALAD DAN  
TEGAK LURUS PEMERIKSAAN RADIOGRAFI CERVICAL PROYEKSI  
OBLIK STUDI LITERATUR PADA PASIEN *ROOT SYNDROM***

**NASKAH PUBLIKASI**

**Disusun oleh:  
SHAFELA NUR ADYA FITRI  
1810505014**

Telah Memenuhi Persyaratan dan Disetujui Untuk Dipublikasikan

Program Studi Radiologi  
Fakultas Ilmu Kesehatan  
di Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

Oleh:

Pembimbing : WIDYA MUFIDA, S.Tr.Rad., M.Tr.ID  
08 November 2021 10:31:58



**ANALISIS PERBEDAAN VARIASI CENTRAL RAY 15° CHEPALAD  
DAN TEGAK LURUS PEMERIKSAAN RADIOGRAFI CERVICAL  
PROYEKSI OBLIQUE**

**Studi Literatur Pada Pasien *Root Syndrome***

**ANALYSIS OF DIFFERENCES IN VARIATION OF CENTRAL RAY 15°  
CHEPALAD AND PERPENDICULAR CERVICAL RADIOGRAPHY  
EXAMINATION OBLIQUE PROJECTION: A Literature Study In Root  
Syndrome Patients**

Shafela Nur Adya Fitri<sup>1</sup> Widya Mufida<sup>2</sup> Ayu Mahanani<sup>2</sup>  
Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta  
Email: [shafelaadya4@gmail.com](mailto:shafelaadya4@gmail.com)

**ABSTRAK**

Teknik pemeriksaan radiografi cervical root syndrome dilakukan dengan tiga proyeksi yaitu proyeksi anteroposterior, lateral dan oblique. Pada proyeksi oblique dilakukan dengan variasi penyudutan central ray 15° *Chepalad* dan tegak lurus terhadap kaset. Pemeriksaan *cervical* proyeksi *oblique* pada pasien *root syndrome* terdapat perbedaan arah sinar yang akan mempengaruhi hasil anatomi radiograf dalam penegakan diagnosa. Tujuan dari karya tulis ilmiah ini adalah untuk mengetahui prosedur pemeriksaan Radiografi Cervical Proyeksi Oblique Dengan Variasi Sudut Central Ray 15° chepalad dan Tegak Lurus Studi Literatur Root Syndrome dan untuk mengetahui perbedaan informasi anatomi analisis perbedaan variasi *central ray 15° chepalad* dan tegak lurus pemeriksaan radiografi *cervical* proyeksi *oblique* studi literatur pada pasien *root syndrome*. Jenis penelitian ini adalah *literature review* atau kepustakaan yaitu mencari referensi teori yang relevan dengan kasus atau permasalahan yang ditemukan. Data – data yang sudah diperoleh kemudian dianalisis dengan metode analisis anotasi bibliografi. Pengambilan data dilakukan pada bulan September 2020– Juni 2021 Metode pengumpulan data dengan mencari atau menggali data dari literatur yang terkait dalam rumusan masalah yang digunakan dengan mencari data yang relevan kemudian dirangkum. Hasil penelitian menunjukkan bahwa prosedur pemeriksaan radiografi cervical pada proyeksi oblique pada kasus cervical root syndrome yaitu dilakukan dengan posisi pasien berdiri erect dengan tubuh dan kepala dimiringkan 45° dan central point tepat pada kartilago tyroid dengan central ray 15° chepalad agar menampakkan anatomi foramen intervertebralis yang lebih jelas dan lebih informatif dibandingkan dengan menggunakan central ray tegak lurus terhadap kaset menghasilkan hasil anatomi radiograf yang kurang maksimal karena foramen intervertebra lis tampak lebih sempit.

**Kata Kunci:** *Cervical, Proyeksi Oblique, Central Ray*

**ANALYSIS OF DIFFERENCES IN VARIATION OF CENTRAL RAY 15°  
CHEPALAD AND PERPENDICULAR CERVICAL RADIOGRAPHY  
EXAMINATION OBLIQUE PROJECTION: A LITERATURE STUDY IN  
ROOT SYNDROME PATIENTS**

Shafela Nur Adya Fitri<sup>1</sup>, Widya Mufida<sup>2</sup>, Ayu Mahanani<sup>2</sup>

**ABSTRACT**

The cervical root syndrome radiographic examination technique was performed with three projections, i.e. anteroposterior, lateral and oblique projections. In the oblique projection, the central ray angle variation is 15° Cephalad and perpendicular to the cassette. In the examination of cervical oblique projections in patients with root syndrome, there are differences in the direction of the rays that will affect the results of the radiographic anatomy in establishing the diagnosis. The purpose of this scientific paper is to determine the procedure for examining Oblique Projection Cervical Radiography with Central Ray Angle Variations 15° cephalad and Perpendicular of Root Syndrome Literature Study and to determine the differences in anatomical information and analysis of differences in central ray variations 15° cephalad and perpendicular to cervical radiographic examinations of oblique projection of literature study in root syndrome patients.

This research was a literature review or literature study that explores theoretical references that are relevant to the cases or problems found. The obtained data were analyzed using the bibliographic annotation analysis method. Data collection was carried out in September 2020–June 2021. The method of data collection was to explore data from the relevant literature in the formulation of the problems by searching for relevant data and then summarizing it.

The results showed that the cervical radiographic examination procedure in the oblique projection in the case of cervical root syndrome was carried out with the patient standing erect with the body, head tilting 45°, and the central point right on the thyroid cartilage with a central ray 15° cephalad in order to reveal a clearer and informative anatomy of the intervertebral foramen. Compared to with a central ray perpendicular to the cassette, a central ray perpendicular produces a less radiographic anatomy because the intervertebral foramen appears narrower.

Keywords : Cervical, Projection Oblique, Central Ray

References : 2 Books, 11 Journals (2010-2020)

Number of pages : 59 Pages

<sup>1</sup>Student of Diploma III Radiology Program, Faculty of Health Sciences, Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

<sup>2,3</sup>Lecturer of Diploma III Radiology Program, Faculty of Health Sciences, Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

## ABSTRACT

The cervical root syndrome radiographic examination technique was performed with three projections, i.e. anteroposterior, lateral and oblique projections. In the oblique projection, the central ray angle variation is 15° Cephalad and perpendicular to the cassette. In the examination of cervical oblique projections in patients with root syndrome, there are differences in the direction of the rays that will affect the results of the radiographic anatomy in establishing the diagnosis. The purpose of this scientific paper is to determine the procedure for examining Oblique Projection Cervical Radiography with Central Ray Angle Variations 15° cephalad and Perpendicular of Root Syndrome Literature Study and to determine the differences in anatomical information and analysis of differences in central ray variations 15° cephalad and perpendicular to cervical radiographic examinations of oblique projection of literature study in root syndrome patients. This research was a literature review or literature study that explores theoretical references that are relevant to the cases or problems found. The obtained data were analyzed using the bibliographic annotation analysis method. Data collection was carried out in September 2020–June 2021. The method of data collection was to explore data from the relevant literature in the formulation of the problems by searching for relevant data and then summarizing it. The results showed that the cervical radiographic examination procedure in the oblique projection in the case of cervical root syndrome was carried out with the patient standing erect with the body, head tilting 45°, and the central point right on the thyroid cartilage with a central ray 15° cephalad in order to reveal a clearer and informative anatomy of the intervertebral foramen. Compared to with a central ray perpendicular to the cassette, a central ray perpendicular produces a less radiographic anatomy because the intervertebral foramen appears narrower.

**Keywords :** *Cervical, Projection Oblique, Central Ray*

### Pendahuluan

Tulang *cervical* terdiri dari tujuh tulang vertebra yang dipisahkan oleh diskus intervertebralis dan dihubungkan oleh jaringan ligamen yang kompleks. Jaringan ligamen tersebut menyebabkan tulang-tulang ini dapat bekerja sebagai satu kesatuan unit yang utuh (Arifin et al, 2012)

Beberapa patologi yg terjadi di *cervical* adalah *fraktur, trauma, dislokasi, corpus alenium* dan Salah satunya *cervical root syndrome* atau yang biasa disebut nyeri leher

(Wahyuni dkk, 2019). *Cervical root syndrome* adalah kondisi yang menyakitkan dimana saraf menjadi terjepit saat keluar dari sumsum tulang belakang. Saraf dikompresi baik dari *herniated disc* atau taji tulang degeneratif yang timbul dari leher (Yuandita, 2016).

Salah satu pemeriksaan radiografi untuk mengevaluasi *cervical root syndrome* adalah pemeriksaan radiografi *cervical*. Proyeksi yang digunakan utk mengevaluasi *cervical* yaitu proyeksi *Anteroposterior (AP)*, *Anteroposterior (AP) open mouth*,

*Anteroposterior (AP) axial, Right Posterior Oblique (RPO), Left Posterior oblique (PO), Right Anterior Oblique (RAO), Left Anterior Oblique (LAO) dan Lateral* (Bontrager, 2018).

Penelitian yang dilakukan oleh Rahmah (2017) di Instalasi Radiologi RSUD Sleman Yogyakarta, Dimana untuk *proyeksi oblique* terdapat perbedaan penggunaan arah sumbu sinar menggunakan arah sumbu sinar tegak lurus ( $0^\circ$ ) terhadap kaset.

Menurut penelitian Wahyuni dkk (2019) yang dilakukan di RSUD Dr.R. Soedarsono Pasuruan melakukan penelitian dengan perbandingan pemeriksaan *cervical* proyeksi *oblique* menggunakan *central ray* tegak lurus terhadap kaset dengan *central ray*  $15^\circ$  *cephalad*.

Berdasarkan literature yang sudah dipaparkan pada pemeriksaan *cervical* proyeksi *oblique* pada pasien *root syndrome* terdapat perbedaan arah sinar, sehingga penulis ingin mengetahui arah sinar yang efektif dan efisien pada pemeriksaan radiografi *cervical* proyeksi *oblique* pada pasien *root syndrome*.

### Metode Penelitian

Jenis penelitian ini adalah *literature review* atau kepustakaan yaitu mencari referensi teori yang relevan dengan kasus atau permasalahan yang ditemukan. Data – data yang sudah diperoleh kemudian dianalisis dengan metode analisis anotasi bibliografi. Pengambilan data dilakukan pada bulan September 2020–Juni 2021 Metode pengumpulan data dengan

mencari atau menggali data dari literatur yang terkait dalam rumusan masalah yang digunakan dengan mencari data yang relevan kemudian dirangkum.

### Hasil dan Pembahasan

Menurut Bontrager (2018) dan Wahyuni (2019) Prosedur pemeriksaan radiografi *cervical* pada proyeksi *oblique* tidak ada persiapan khusus, Persiapan alat dan bahan yang digunakan dalam pemeriksaan *cervical* proyeksi *oblique* yaitu pesawat sinar-X, kaset dan film ukuran  $24 \times 30$  cm, grid atau *bucky stand*, alat fiksasi.

Menurut wahyuni (2019) teknik pemeriksaan *cervical* proyeksi *oblique* adalah Posisi Pasien berdiri lurus menghadap tabung sinar-X, kedua lengan lurus disamping tubuh. *Mid Sagittal Plane* (MSP) sejajar dengan *bucky stand*, tubuh dan kepala pasien dirotasikan  $45^\circ$ . Posisi obyek yaitu *cervical* diatur di tengah kaset, tubuh dan kepala diputar ke  $45^\circ$  posisi miring, leher diatur sedikit mendongak keatas. Pada Pemeriksaan Radiografi *Cervical* proyeksi *oblique* *Central Ray* diatur  $15^\circ$  *cephalad* dengan bidang film tepat dipertengahan film, *Central Point* diatur tepat pada daerah *cervical* ke-4 yaitu pada pertengahan *cartilago tyroid*. Faktor Eksposi yang digunakan yaitu Tegangan tabung yaitu 75 kV, Kuat arus 200 mA dan Waktu 0,14 sekon. FFD 100 cm.

Pada Pemeriksaan Radiografi *Cervical* proyeksi *Oblique* menurut Rahmah (2017) dan Wahyuni (2016) Pasien diposisikan *oblique*  $45^\circ$  terhadap kaset, Posisi objek yaitu *cervical* di tengah kaset,

*central ray* tegak lurus terhadap kaset, *central point* yaitu *cervical ke-4 (kartilago tyroid)*. Faktor eksposi 75 kV, 14 mAs dan FFD 100 cm. Menurut Utami (2015) Alat bantu fiksasi pada pemeriksaan *columna vertebrae cervical* untuk proyeksi RPO dan LPO berdiri adalah berupa rangka, sandaran kepala, bidang segitiga, tempat kaset, pengunci alat pada *bucky stand* dengan cara mengatur posisi badan pasien menempel pada bidang segitiga serta kepala disandarkan pada sandaran kepala.

Penelitian yang dilakukan oleh Zulzilla (2020) dan wahyuni (2019) Pemeriksaan *Cervical* proyeksi *Oblique* dengan penyudutan 15° sampai 20°. Penyudutan yang paling informatif untuk memperlihatkan *foramen intervertebralis* tampak lebih jelas dan bulat. Menurut rahmah (2017) arah sumbu sinar 15° cephalad dapat menyebabkan ramus mandibula terlempar keatas sehingga tidak superposisi dengan *vertebrae cervical* bagian atas, mampu memperlihatkan gambaran basis *cranii* tidak superposisi terhadap *vertebrae cervical* kesatu.



Gambar 1. Hasil radiografi cervical proyeksi oblique central ray 15° cephalad (Wahyuni, 2019)

Penelitian yang dilakukan oleh Wahyuni, dkk (2016) dan Rahmah (2017) pemeriksaan *cervical*

*Oblique* dengan tidak menggunakan an penyudutan gambaran *foramen intervertebralis* terlihat lebih sempit karena *central ray* yang digunakan tegak lurus *horizontal* terhadap kaset, tidak dapat memperlihatkan gambaran *diskus intervertebralis* dengan sangat terbuka dan gambaran *pedikel* dengan jelas.



Gambar 2. hasil radiograf cervical proyeksi oblique central ray tegak lurus (Wahyuni, 2016)

### Simpulan

1. Prosedur pemeriksaan radiografi *cervical* pada proyeksi *oblique* dengan variasi *central ray* 15° cephalad dan tegak lurus studi literatur pada pasien *root syndrome* tidak ada persiapan khusus sebelum dilakukan pemeriksaan, Posisi Pasien berdiri lurus, tubuh dan kepala pasien dirotasikan 45° membentuk sudut terhadap *bucky stand*. Posisi obyek yaitu *cervical* ddi tengah kaset, tubuh dan kepala diputar ke 45° posisi miring, leher sedikit ekstensi. *Central Ray* diatur 15° cephalad dengan bidang film tepat dipertengahan film, sedangkan pada proyeksi oblique 0° *central ray* diatur tegak lurus terhadap

kaset. *Central Point* diatur tepat pada *cervical ke-4* yaitu pada pertengahan *cartilago tyroid*. Faktor Eksposi yaitu 75 kV, Kuat arus 200 mA dan Waktu 0,14 sekon. FFD yang digunakan adalah 100 cm.

- 2 Pada kasus *cervical root syndrome* pada teknik pemeriksaan radiografi *cervical* diperlukan 3 proyeksi yaitu AP (*Anteroposterior*), *Lateral*, *Oblique*. Tujuan proyeksi *oblique* adalah untuk memvisualisasi *foramen intervertebralis*. Hasil yang diperoleh pada proyeksi *oblique*, *central ray* tegak lurus kaset menggambarkan *foramen intervertebrae* tampak lebih sempit sedangkan *central ray*  $15^\circ$  *chepalad* menampakkan *foramen intervertebrae* dengan jelas sehingga dapat lebih informatif.

### Saran

Sebaiknya pada teknik pemeriksaan *cervical* proyeksi *oblique* pada kasus *cervical root syndrome* menggunakan *central ray* disudutkan  $15^\circ$  *chepalad* agar menampakkan *foramen intervertebrae*, *diskus intervertebralis*, *pedikel* lebih jelas dan *basis cranii* tidak superposisi, ramus mandibular terlempar keatas sehingga hasil yang didapatkan lebih informatif untuk menegakkan diagnosa, dibandingkan dengan *central ray* yang tidak disudutkan akan menghasilkan gambaran radiograf

dengan kriteria anatomi yang kurang maksimal.

### Daftar pustaka

- Arifin, MZ, dkk. 2012. Analisis Nilai Functional Independence Measure Penderita Cedera Servikal Dengan Perawatan Konservatif. Fakultas Kedokteran. Universitas Padjadjaran. Jurnal Kesehatan Masyarakat KEMAS 8 (1) (2012) 11-17. Bandung
- Bontrager, Kenneth L. 2018. Texts book of radiographic positioning and related anatomy. St Louis Missouri. Elsevier
- Rahmah, Arifani, E, dkk. 2017. Analisis perbedan informasi anatomi radiografi servikal proyeksi right posterior oblique antara arah sumbu  $0^\circ$  dan  $15^\circ$  *chepalad*. DIII Teknik Radiodiagnostik dan Radioterapi. Semarang
- Utami, dkk (2015). Rancang Bangun Alat Bantu Fiksasi Pada Pemeriksaan Columna Vertebrae Cervical Untuk Proyeksi Rpo Dan Lpo Berdiri Rancang Bangun Alat Bantu Fiksasi Pada Pemeriksaan Columna Vertebrae Cervical Untuk Proyeksi Rpo Dan Lpo Berdiri. Universitas Widya Husada Semarang
- Wahyuni, Farida, dkk. 2019. Gambaran pemeriksaan *cervical right posterior oblique* menggunakan *central ray*  $15^\circ$  *chepalad* pada kasus *cervical root syndrome*. Vol 3 No 5 April



2019. DIII Radiagnostik dan Radioterapi. Stikes Widya Cipta Husada Malang
- Wahyuni, Farida, dkk. 2016. Pengaruh *Central Ray* Terhadap Hasi Radiograf *Foramen Intervertebralis* Pada Pemeriksaan Radiografi *Cervical Righ Posterior Oblique*. Stikes Widya Cipta Husada Malang
- Yuandita, Anggela E. 2016. Penatalaksanaan Fisioterapi Pada *Cervical Root Syndrome* Di RSUD Dr Hardjono S Ponorogo. DIII Fisioterapi. Universitas Muhammadiyah Surakarta
- Zuzilla, dkk. 2020. Perbandingan Informasi Anatomi *Columna Vertebrae Cervical* Proyeksi *Right Posterior Oblique* (Rpo) Dengan Variasi Penyudutan 15° Sampai 20° *Cranially*. STIKes Awal Bros Pekanbaru



UNISA  
Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta