

## PERAN PEMERIKSAAN CT SCAN NASOFARING EXTENDED CERVICAL PADA KASUS OBSTRUKSI STIDOR INSPIRASI ANAK DI RUMAH SAKIT AKADEMIK UNIVERSITAS GADJAH MADA

Dyah Ayu Puspitaningtyas<sup>1\*</sup>, Putri Lorince Antoneta Sunbau<sup>2</sup>, Iwan Setiyawan<sup>3</sup>

Program Studi Radiologi STIKES Guna Bangsa Yogyakarta<sup>1,2</sup>, Instalasi Radiologi, Rumah Sakit Akademik Universitas Gadjah Mada<sup>3</sup>

\*Corresponding Author : dyah.ayu.dap64@gmail.com

### ABSTRAK

CT-Scan (*Computed Tomography Scan*) adalah salah satu alat dengan memanfaatkan radiasi sinar x yang dapat membantu paramedis mendapatkan gambaran dari berbagai organ salah satunya organ kepala atau otak. Citra hasil akuisisi atau rekaman CT-Scan dapat membantu memperjelas adanya dugaan yang kuat tentang kelainan yang terjadi pada leher. Salah satu metode pemeriksaan pada CT Scan yaitu *Nasofaring Extended Cervical* (NEC) teknik pemeriksaan radiologi CT Scan yang memperluas visualisasi *nasofaring* dan struktur sekitarnya dengan memperpanjang leher (cervikal). Tujuan dari penelitian adalah untuk mengetahui peran dari pemeriksaan NEC pada kasus *obstruksi stidor* inspirasi anak. Metode penelitian yang digunakan yaitu kualitatif deskriptif dengan pendekatan studi kasus. Pengumpulan data didapatkan dengan cara observasi, dokumentasi dan wawancara. Wawancara dilakukan pada dokter pengirim, dokter spesialis radiologi dan radiografer. Selanjutnya analisa data dilakukan dengan cara reduksi data serta menampilkan hasil dalam bentuk narasi secara deskripsi. Hasil penelitian yaitu pemeriksaan NEC ditampilkan dengan potongan *axial*, *sagittal* dan *coronal* untuk memperlihatkan anatomi dari *nasofaring*. Selain itu mampu metode NEC juga dapat memperlihatkan adanya sumbatan pada *nasofaring* yang tidak nampak pada pemeriksaan radiografi konvensional. NEC ini merupakan teknik tambahan yang digunakan untuk melengkapi diagnosa dari *obstruksi stidor*. Simpulan yang bisa didapatkan dari penelitian ini yaitu: Potongan citra pada NEC mampu memperlihatkan adanya sumbatan pada *nasofaring* anak dengan kesulitan bernafas.

**Kata kunci** : CT scan, NEC, *obstruksi stidor*

### ABSTRACT

CT-Scan acquisition or recording images can help clarify strong suggestions about abnormalities that occur in the neck. One of the examination methods on CT Scan is *Nasopharynx Extended Cervical* (NEC), a CT Scan radiology examination technique that expands the visualization of the *nasopharynx* and surrounding structures by extending the neck (cervical). The purpose of the study was to determine the role of NEC examination in cases of pediatric inspiratory *stidor* obstruction. The research method used was descriptive qualitative with a case study approach. Data collection was obtained by observation, documentation and interviews. Interviews were conducted with the referring doctor, radiology specialist and radiographer. Furthermore, data analysis was carried out by reducing data and showing the results in the form of descriptive narratives. The results of the study are that the NEC examination is displayed with *axial*, *sagittal* and *coronal* cuts to show the anatomy of the *nasopharynx*. In addition, the NEC method can also show the presence of obstruction in the *nasopharynx* that is not visible in conventional radiographic examinations. NEC is an additional technique used to complete the diagnosis of *stidor* obstruction. The conclusions that can be obtained from this study are a sectional image of the NEC is able to show *nasopharyngeal* obstruction in a child with breathing difficulties.

**Keywords** : NEC, obstruction *stidor*, CT scan

### PENDAHULUAN

*Nasofaring* merupakan suatu ruang atau rongga berbentuk kubus dengan ukuran yang sangat bervariasi, terletak di belakang rongga hidung langsung di bawah dasar tengkorak (Kunia, 2022). Patologi yang terjadi pada *nasofaring* salah satunya adalah *obstruksi stidor*.

*Obstruksi stridor* adalah gejala napas berbunyi. Stridor umumnya terjadi pada nasofaring anak yang terjadi saat inspirasi (Zalzal, 2022, Kang 2025). Pemeriksaan penunjang yang bisa dilakukan dengan stridor salah satunya pemeriksaan radiologi (Zacharias, 2021). Pemeriksaan radiologi untuk *stridor* antara lain foto non kontras *cervical* dan *thorak* proyeksi AP dan Lateral. Selain itu juga bisa dilakukan foto kontras esofagografi untuk memperlihatkan jaringan lunak dan penyempitan trachea. Pemeriksaan lain yang bisa dilakukan untuk diagnosa stridor yaitu CT Scan Nasofaring (Cuestas, 2024, Lampignano 2024).

Salah satu metode yang digunakan pada CT Scan Nasofaring untuk menegakkan diagnosa stridor yaitu NEC (*Nasofaring Extended Cervical*) (Arrahman, 2023, Rollins 2022). NEC adalah teknik pemeriksaan radiologi yang memperluas visualisasi *nasofaring* dan struktur sekitarnya dengan memperpanjang leher (*cervikal*). Teknik ini digunakan untuk Mendiagnosis kelainan *nasofaring*, seperti tumor, peradangan dan Evaluasi pasien dengan gejala kesulitan bernapas, nyeri tenggorokan atau gangguan pencernaan (Adham, 2024). Rekomendasi untuk menegakkan diagnosa stridor adalah dengan melakukan prosedur *endoscopy*. Pemeriksaan ini direkomendasikan karena mampu melihat secara langsung saluran pernapasan (Moreddu, 2021). Di Rumah Sakit Akademik UGM diagnosa stridor dilakukan dengan pemeriksaan NEC. NEC berfungsi mengevaluasi penyempitan atau *obstruksi* pada nasofaring (Nazmiansyah, 2023). Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui prosedur pemeriksaan radiologi CT Scan *nasofaring* metode NEC pada *obstruksi stridor* di Rumah Sakit UGM.

## METODE

Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini yaitu kualitatif deskriptif dengan pendekatan studi kasus. Subjek penelitian yaitu satu orang dokter spesialis radiologi, satu orang dokter pengirim dan tiga orang radiografer yang ikut serta pada pemeriksaan CT Scan *Nasofaring* kasus *Obstruksi Stridor*. Lokasi penelitian dilakukan di Instalasi Radiologi RS Akademik UGM. Waktu penelitian yaitu November 2024. Analisa data dilakukan dengan cara reduksi data lalu menyajikannya dalam bentuk narasi. Peneliti juga telah mendapatkan ijin untuk kode etik penelitian.

## HASIL

### Paparan Kasus

Pasien anak usia 6 tahun datang ke radiologi RSA UGM dengan keluhan demam, sesak, batuk dan muntah. Pada lembar permintaan foto tertulis CT Scan *Nasofaring* Non Kontras.

### Prosedur Pemeriksaan

#### Persiapan Pasien

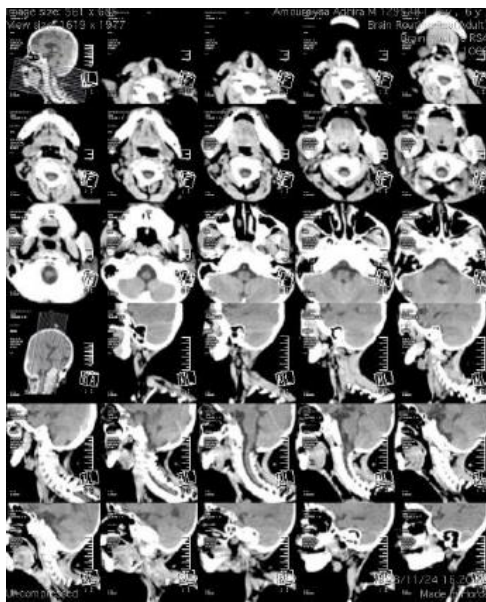
Tidak ada persiapan khusus hanya pasien melepas benda benda yang dapat mengganggu radiograf dan menimbulkan artefak seperti benda benda logam. Pasien juga mengganti baju dengan baju pasien.

#### Teknik Pemeriksaan

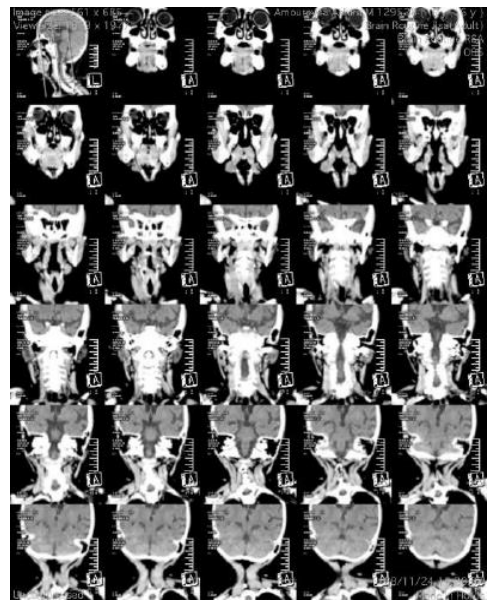
Posisi Pasien: Pasien supine diatas meja pemeriksaan dengan posisi kepala dekat dengan gantry atau head frist dan kedua tangan berada disamping tubuh. *Posisi Objek*: Mid Sagital Plane (MSP) tubuh dan kepala tepat pada pertengahan meja pemeriksaan. Kepala diposisikan lurus pandangan ke atas atau depan. Kepala dan leher sejajar dengan lampu indikator longitudinal dan lampu horizontal sejajar dengan Mid Coronal Plane (MCP). Untuk keamanan pasien, pasien diberi alat fiksasi berupa perekat pada tubuh pasien dan untuk kenyamanan pasien diberi selimut. Selanjutnya meja pemeriksaan beserta pasien dimasukkan kedalam

gantry dengan menekan tombol arah masuk sampai lampu indikator kedua atau batas bawah pada jugular notch. *Scan Parameter*: *Scanogram* menggunakan posisi lateral, Range yang dipilih 1, Slice Thickness menggunakan 5 mm, Gantry Tilt tidak disudutkan sehingga tetap  $0^0$ , Faktor eksposi yang dipilih menyesuaikan dengan pasien anak yaitu 100 kV. Window Width dan Window Level yang digunakan masing masing yaitu 80 dan 35. Untuk Field of View (FOV) yang digunakan yaitu 200.

*Proses Scanning*: Melakukan registrasi pasien pada workstation. Workstation sudah terintegrasi dengan sistem di RSA sehingga data pasien sudah masuk ke workstation CT Scan. Selanjutnya memilih protokol “neck routine” pada workstation CT Scan. Kemudian atur scanogram pada pasien dengan panjang menyesuaikan nasofaring pasien atau sepanjang leher menuju nasofaring dengan teknik NEC setelah itu proses scan bisa dimulai. *Proses Rekonstruksi Citra*: Proses rekonstruksi dimulai dengan memilih potongan axial, sagittal dan coronal. Selanjutnya setelah proses rekonstruksi citra sudah selesai hasil citra bisa diprint dengan hasil seperti gambar 6 dan 7.



Gambar 6. Hasil Citra Potongan Coronal dan Sagital



Gambar 7. Hasil Citra Potongan Axial

### Persiapan Alat dan Bahan



Gambar 1. Pesawat CT Scan



Gambar 2. Workstation



Gambar 3. Printer



Gambar 4 Selimut



Gambar 5 Bantal dan Strap

## PEMBAHASAN

Di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Akademik Universitas Gadjah Mada pemeriksaan CT-Scan Nasofaring dimulai dengan pasien diminta untuk melepaskan benda-benda yang dapat mengganggu hasil citra radiograf atau menghasilkan artefak gambaran. Selanjutnya pasien diposisikan *head first* di atas meja pemeriksaan serta memastikan tidak adanya rotasi dan kepala pasien berada di atas *head holder*. Hal tersebut sesuai dengan Lampighnano (2024) yaitu sebelum dilaksanakan pemeriksaan pasien dihibau untuk melepaskan benda-benda yang dapat mengganggu hasil citra radiograf berupa artefak dan memposisikan kepala pasien di atas *head holder*. Menurut Rollins (2022) potongan CT Scan Nasofaring antara lain potongan axial, sagittal dan coronal. Alasan dilakukan pemeriksaan CT-Scan *Nasofaring* dengan kasus *obstruksi stridor* inspirasi pada anak untuk mengevaluasi sumbatan pada saluran pernafasan. Hal tersebut sesuai dengan Sodhi (2021) yaitu *stridor* berupa sumbatan paling baik dievaluasi dengan CT Scan *Nasofaring*.

Menurut Kang (2025) evaluasi dengan menggunakan CT Scan *Nasofaring* masih belum cukup karena *obstruksi stridor* lebih baik dievaluasi sampai ke bagian cervical. Teknik yang bisa digunakan yaitu NEC Menurut Mujaddid (2025) (*Nasofaring Extended Cervical*) yaitu pemeriksaan CT Scan dengan evaluasi yang diperpanjang dari *nasofaring* ke cervical yang berfungsi evaluasi patologi dan anatomi *faring* ke leher. Pada umumnya pemeriksaan CT Scan *nasofaring* tidak bisa mengevaluasi sampai cervical, hal ini sesuai dengan Borrelli 2023 yaitu pemeriksaan CT Scan *Nasofaring* unggul dalam mengevaluasi *septum nasi* yang tidak tampak pada pemeriksaan konvensional. Namun dalam mendiagnosa *obstruksi stridor* yang perlu



dinilai tidak hanya berkaitan dengan *septum nasi* tetapi juga *epiglottis* hal ini sesuai dengan Sicari (2023) tentang diagnosa *obstruksi stridor* pada *epiglottis* yang paling baik dievaluasi menggunakan CT Scan. Penambahan NEC berfungsi untuk mengevaluasi *cervical* dikarenakan pasien mempunyai kelainan pada *cervical*. Manfaat dari pemeriksaan ini yaitu kasus *stridor* memiliki ciri khas adanya sumbatan pada *nasofaring* sehingga menyebabkan kesulitan saat berbicara atau suara napas yang bergetar atau berbunyi. Nafas yang berbunyi bisa juga disebabkan oleh kelainan tulang belakang (*cervical*) yang mempengaruhi posisi leher seperti *hifosis*(membungkuk) atau *scoliosis*(kondisi tulang miring).

## KESIMPULAN

Pemeriksaan NEC berfungsi untuk mengevaluasi *nasofaring* sampai *cervical* untuk melihat adanya sumbatan pada kasus *obstruksi stridor*.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada STIKES Guna Bangsa Yogyakarta dan RS Akademik UGM serta pihak pihak yang telah mendukung kelancaran penelitian

## DAFTAR PUSTAKA

- Adham, M., Shabrina, F., & Yunus, R. E. (2024). *Diagnosis and treatment post chemoradiation: A case report on recurrent nasopharyngeal carcinoma. The Indonesian Journal of Cancer Control*, 3(1), 26-33.
- Arrahman, S., Rahman, S., & Handayani, T. (2023). Gambaran Perluasan Karsinoma Nasofaring Stadium Lanjut Berdasarkan CT Scan di RSUP Dr. M. Djamil Padang periode 2019-2020. *Jurnal Otorinolaringologi Kepala dan leher Indonesia*, 2(1).
- Borrelli, C., & Mercer, C. (2023). *Clark's Essential Guide to Mammography*. CRC Press.
- Cuestas, G., & Rodríguez, V. (2024). *Imaging studies in evaluating children with stridor. Archivos Argentinos de Pediatría*, e202410328-e202410328
- Kang, K., & Brash, R. (2025). *CT features of confirmed nasopharyngeal stenosis in 12 cats. Journal of Feline Medicine and Surgery*, 27(2), 1098612X241305932.
- Kurnia, N. F., & Punagi, A. Q. (2022). *The Relationship between Neutrophil on Lymphocyte Ratio with Clinical Stage of Nasopharyngeal Carcinoma Patients. Nusantara Medical Science Journal*, 50-60.
- Lampignano, J., & Kendrick, L. E. (2024). *Bontrager's Handbook of Radiographic Positioning and Techniques-E-BOOK: Bontrager's Handbook of Radiographic Positioning and Techniques-E-BOOK. Elsevier Health Sciences*.
- Moreddu, E., Montero, M., Gilain, L., Triglia, J. M., & Nicollas, R. (2021). *Inspiratory stridor of newborns and infants admitted to a paediatric ENT outpatient clinic: diagnostic approach and therapeutic outcome. European Journal of Pediatrics*, 180, 1177-1183.
- Mujaddid, I., Pratama, A. A., & Alimah, Y. (2025). *Characteristics Of Nasopharyngeal Carcinoma Patients In Indonesia. Jurnal EduHealth*, 16(01), 352-364.
- Nazmiansyah, N. (2023). *Korelasi Derajat Deviasi Dan Tipe Morfologi Septum Nasi Menggunakan CT Scan Dengan Tingkat Keparahan Obstruksi Nasal (Nose Scale) (Doctoral dissertation, Universitas Hasanuddin)*.
- Patnaik, S., Zacharias, G., Jain, M. K., Samantaray, K. K., & Surapaneni, S. P. (2021). *Etiology, clinical profile, evaluation, and management of stridor in children. Indian Journal of Pediatrics*, 88, 1115-1120.

- Rollins, J. H., Long, B. W., & Curtis, T. (2022). *Merrill's Atlas of Radiographic Positioning and Procedures-3-Volume Set-E-Book: Merrill's Atlas of Radiographic Positioning and Procedures-3-Volume Set-E-Book*. Elsevier Health Sciences.
- Sicari, V., & Zabbo, C. P. (2023). *Stridor in children*. In *StatPearls [Internet]*. StatPearls Publishing.
- Sodhi, K. S., Rana, P., Bhatia, A., Saxena, A. K., Mathew, J. L., Winant, A. J., & Lee, E. Y. (2021). *Diagnostic utility of MDCT in evaluation of persistent stridor in children: Large airway causes and benefit of additional findings*. *Pediatric Pulmonology*, 56(7), 2169-2176.
- Zalzal, H. G., & Zalzal, G. H. (2022). *Stridor in the Infant Patient*. *Pediatric Clinics of North America*, 69(2), 301-317.