



INTISARI SAINS MEDIS

Published by Intisari Sains Medis

## Herniasi nukleus pulposus lumbal multipel disertai kanal stenosis dengan *drop foot syndrome* dan atrofi otot unilateral: sebuah laporan kasus



CrossMark

Anak Agung Ngurah Agung Harawikrama Adityawarma<sup>1\*</sup>, I Nyoman Gede Wahyudana<sup>2</sup>

### ABSTRACT

**Background:** Low back pain is a fairly common health problem, with a worldwide prevalence of 1.4-20% and an annual incidence of 0.024-7% per year. One of the causes of lower back pain is a herniated nucleus pulposus. The prevalence of nucleus pulposus herniation in Indonesia is not well documented. One of the complications caused by HNP is drop foot syndrome. Drop Foot Syndrome is the inability to perform flexion dorsum movement of the ankle or big toe. The prevalence of drop foot syndrome is quite rare, with around 8.1% of patients suffering from HN.

**Case Illustration:** A 71-year-old male patient presented with complaints of lower back pain radiating to the left rear thigh since two months ago. The pain was getting worse, and the legs were getting weaker, so that he had to drag his legs. The patient was also often experiencing back pain since five years ago. The

patient has a history as a truck driver with the Bali-Java-Sumatra route for 30 years. On physical examination, there were significant atrophy in the left calf. Motor examination found that the left foot could not lift against the gravity force, and when walking, the big toe touched the floor first. There was no interference with defecation or bowel movements. Lumbar MRI examination was performed with the results of the disc herniation of L1-L2, L2-L3, L4-L5, L5-S1, multiple canal stenosis, and lumbar spondylosis. Discectomy laminectomy and posterior vertebral fusion were performed.

**Conclusion:** HNP is one of the most frequent causes of lower back pain. The lack of knowledge about HNP makes people underestimate this problem, and this is one of the causes of complications in the form of drop foot to muscle atrophy due to the delayed treatment.

**Keywords:** Herniation of the nucleus pulposus, drop foot syndrome, canal stenosis, muscle atrophy.

**Cite This Article:** Adityawarma, A.A.N.A.H., Wahyudana, I.N.G. 2021. Herniasi nukleus pulposus lumbal multipel disertai kanal stenosis dengan *drop foot syndrome* dan atrofi otot unilateral: sebuah laporan kasus. *Intisari Sains Medis* 12(3): 728-731. DOI: [10.15562/ism.v12i3.993](https://doi.org/10.15562/ism.v12i3.993)

### ABSTRAK

**Latar belakang:** Nyeri punggung bawah merupakan permasalahan kesehatan yang cukup umum dengan prevalensi di seluruh dunia sebesar 1,4-20% dan insiden setiap tahunnya 0,024-7%. Salah satu penyebab nyeri punggung bawah adalah herniasi nukleus pulposus. Herniasi nukleus pulposus didefinisikan sebagai rupturnya anulus fibrosus sehingga nukleus pulposus menonjol dan menekan ke arah kanalis spinalis. Salah satu komplikasi yang disebabkan oleh HNP adalah *drop foot syndrome*. Prevalensi terjadinya *drop foot syndrome* cukup jarang yakni 8,1% dari pasien yang menderita HNP.

**Ilustrasi Kasus:** Pasien laki-laki berusia 71 tahun datang dengan keluhan nyeri punggung bawah menjalar hingga paha kiri belakang sejak 2 bulan yang lalu. Pasien baru memeriksakan diri ke dokter karena nyeri semakin berat dan kaki semakin lemas sehingga

harus menyeret kaki serta mengalami nyeri punggung belakang sejak 5 tahun yang lalu. Pasien memiliki riwayat sebagai pengemudi truk Bali-Jawa-Sumatra selama 30 tahun. Pada pemeriksaan fisik ditemukan atrofi signifikan pada betis kiri, pemeriksaan motorik didapatkan punggung kaki kiri tidak mampu mengangkat melawan gaya gravitasi dan ketika berjalan bagian jempol kaki menyentuh lantai terlebih dahulu serta tidak didapatkan adanya gangguan pada BAB ataupun BAK. Pemeriksaan MRI lumbalis dilakukan dengan hasil herniasi diskus L1-L2, L2-L3, L4-L5, L5-S1, stenosis kanal multipel dan spondilosis lumbalis. Dilakukan laminektomi disektomi dan fusi vertebra posterior.

**Simpulan:** HNP merupakan salah satu penyebab nyeri punggung bawah yang paling sering. HNP menjadi salah satu penyebab terjadinya komplikasi berupa

<sup>1</sup>Fakultas Kedokteran Universitas Udayana, Denpasar, Bali;

<sup>2</sup>Departemen Bedah Saraf, BRSU Tabanan, Bali;

\*Korespondensi:

Aanak Agung Ngurah Agung Harawikrama Adityawarma;

Fakultas Kedokteran Universitas Udayana, Denpasar, Bali;

[agungadityawarma@gmail.com](mailto:agungadityawarma@gmail.com)

Diterima: 07-03-2021

Disetujui: 08-09-2021

Diterbitkan: 12-10-2021

*drop foot* hingga terjadinya atrofi otot karena tidak ditangani lebih awal.

**Kata kunci:** Herniasi nukleus pulposus, *drop foot syndrome*, kanal stenosis, atrofi otot.

**Sitasi Artikel ini:** Adityawarna, A.A.N.A.H., Wahyudana, I.N.G. 2021. Herniasi nukleus pulposus lumbal multipel disertai kanal stenosis dengan *drop foot syndrome* dan atrofi otot unilateral: sebuah laporan kasus. *Intisari Sains Medis* 12(3): 728-731. DOI: 10.15562/ism.v12i3.993

## PENDAHULUAN

Herniasi nukleus pulposus (HNP) merupakan salah satu penyebab tersering terjadinya nyeri punggung bawah pada usia lanjut, yang didefinisikan sebagai gangguan pada diskus intervertebralis, yaitu annulus fibrosus terdapat robekan dan nukleus pulposus keluar melalui robekan tersebut, sehingga terjadinya penekanan saraf disekitarnya dan menyebabkan rasa nyeri, gangguan sensori, dan kelemahan pada otot.<sup>1</sup>

Insiden dan prevalensi HNP yang didapat dari penelitian di Kanada, Amerika Serikat, Swedia, Belgia, Finlandia, Israel, dan Belanda memiliki rentang sekitar 1,4 hingga 20,0% untuk prevalensi dan 0,024 hingga 7,0% untuk insiden.<sup>2</sup> Penyakit ini sering didapatkan pada pasien berusia 30-50 tahun dengan puncaknya pada umur 40-45 tahun, dengan perbandingan pria dan wanita sebesar 2:1. Pekerjaan yang paling banyak mengalami HNP menurut penelitian di RS Hasan Sadikin adalah pegawai negeri sipil, yaitu dari 79 pasien yang mengalami HNP dan berobat ke RS Hasan Sadikin 11,4% adalah pegawai negeri sipil dengan gejala yang paling banyak dikeluhkan adalah nyeri menjalar skiatika (51,9%) dan nyeri punggung bawah (51,9%).<sup>1</sup> HNP paling banyak terjadi pada daerah lumbal, pada level L4-L5 dan L5-S1 di daerah servikal dan thorakal dapat terjadi juga namun sangat jarang.<sup>1,3</sup> Saat ini di Indonesia angka prevalensi dan insiden untuk HNP belum terdokumentasi dengan baik.<sup>1</sup>

HNP terjadi dikarenakan terjadinya beberapa perubahan biologis pada diskus intervertebralis. Diskus intervertebralis yang normal terdiri dari nukleus pulposus yang mengandung banyak kolagen tipe II dan proteoglikan. Proteoglikan berfungsi untuk menahan air dalam nukleus pulposus sehingga membuat adanya tekanan hidrostatik untuk melawan

beban axial dari tulang belakang. Nukleus pulposus ini dikelilingi oleh annulus fibrosus yang banyak mengandung kolagen tipe I, perbandingan kandungan air dan proteoglikan antara nukleus pulposus dan annulus fibrosus menunjukkan bahwa nukleus pulposus mengandung lebih banyak air dan proteoglikan dibandingkan dengan annulus fibrosus. Seiring bertambahnya usia terjadi perubahan biologis pada diskus intervertebralis yaitu terjadinya degradasi pada salah satu kandungan pada nukleus pulposus dan annulus fibrosus (proteoglikan) sehingga tekanan hidrostatik pada nukleus pulposus berkurang dan lebih rentan terkena cedera dari pergerakan tulang belakang yang terlalu berlebihan. Hal ini berlangsung terus menerus dan dalam waktu yang panjang dapat mengakibatkan robeknya annulus fibrosus dan keluarnya nukleus pulposus melalui robekan tersebut.<sup>2</sup>

Mendiagnosis HNP dengan radikulopati ditempuh dengan anamnesis yang komprehensif, pemeriksaan fisik yang tepat, dan pemeriksaan penunjang seperti X-ray, CT-scan, MRI ataupun myelogram. Anamnesis yang tepat sangat berpengaruh untuk menentukan letak lesi yang terjadi dan penggunaan pemeriksaan penunjang yang tepat.<sup>2</sup> Pada anamnesis biasanya didapatkan keluhan utama seperti nyeri punggung bawah disertai nyeri yang menjalar kearah bokong hingga belakang paha dan betis. Keluhan nyeri menjalar ini dialami oleh 79% pasien yang mengalami HNP.<sup>1</sup> Informasi seperti umur dan pekerjaan juga akan membantu pengarahannya diagnosis. Gejala lain meliputi adanya gangguan sensoris seperti rasa kebas pada kaki dan kelemahan ketika akan mengangkat kaki juga merupakan informasi yang penting. Suatu penelitian retrospektif sebanyak 403 responden yang sudah terdiagnosis HNP dengan menggunakan myelogram ataupun dengan tindakan

bedah menyatakan bahwa dengan adanya anamnesis yang didapatkan adanya nyeri menjalar dari bokong hingga ke kaki, adanya kelemahan pada kaki khususnya pada otot ekstensor *hallicis longus*, berkurangnya refleks *achilles*, dan adanya defisit sensorik meningkatkan probabilitas mendiagnosis HNP lumbalis sebanyak 86%.<sup>1</sup> Pemeriksaan pencitraan tambahan yang dapat membantu menegakkan diagnosis HNP adalah foto polos X-ray tulang belakang dan MRI. Foto polos X-ray biasa digunakan pada lini pertama, namun pemeriksaan ini tidak dapat digunakan untuk menilai langsung kondisi diskus intervertebralis, namun tanda-tanda kompensasi adanya herniasi diskus yang terlihat seperti adanya kompensasi skoliosis, penyempitan ruang intervertebral, dan traksi osteofit dapat dievaluasi. Pencitraan yang paling sensitif untuk mendiagnosis HNP adalah menggunakan MRI dengan tingkat akurasi 97%. Pada MRI diskus intervertebralis dapat terlihat, jaringan sekitar diskus dan penekanan terhadap sumsum tulang juga dapat diobservasi.<sup>2</sup>

Penanganan HNP bisa dibagi menjadi dua yaitu konservatif dan operasi. Penanganan dengan konservatif melingkupi pemberian obat anti inflamasi dan penghilang rasa nyeri yang adekuat disertai dengan tambahan berupa tindakan fisioterapi. Tindakan berupa injeksi steroid intradural ke daerah yang mengalami penekanan sumsum tulang juga memiliki manfaat jangka pendek untuk mengurangi rasa nyeri,<sup>2</sup> namun penelitian lain menemukan hal sebaliknya dan memberikan komplikasi berupa infeksi sumsum tulang belakang, kerusakan pada saraf, dan perdarahan.<sup>1,4</sup> Fisioterapi tradisional berupa penguatan otot perut dan punggung dinilai bermanfaat dan mengurangi keinginan pasien untuk melakukan operasi dan juga mengurangi tingkat konsumsi penghilang

rasa nyeri golongan opiat.<sup>2</sup> Penanganan konservatif dikatakan mampu mengontrol 90% pasien penderita HNP dalam kurun waktu penanganan enam hingga delapan minggu.<sup>1</sup> Tindakan operasi dilakukan jika penanganan konservatif tidak berhasil ditandai dengan tidak berkurangnya nyeri selama enam sampai delapan minggu, atau timbulnya gejala neurologis lain berupa kelemahan otot atau atrofi otot.<sup>3,5,6</sup> Pemilihan tindakan operasi yang paling populer adalah mikrodisektomi pendekatan posterior dengan menggunakan mikroskop. Jika dibandingkan dengan pendekatan disektomi terbuka tidak ada perbedaan signifikan terhadap hasil akhir, namun mikrodisektomi masih dianggap lebih baik karena meminimalisir cedera pada jaringan sekitar.<sup>1</sup>

Komplikasi dari HNP dikarenakan penekanan terhadap saraf-saraf dari sumsum tulang belakang dan sangat berkaitan dengan lokasi HNP. Pada HNP lumbar komplikasi yang mungkin didapatkan berupa sindrom *drop foot*,<sup>7,8</sup> yang didefinisikan sebagai ketidakmampuan melakukan dorsofleksi sehingga menyebabkan kelainan pada postur berjalan dan terganggunya aktifitas sehari-hari. Hal ini disebabkan karena kompresi pada saraf sumsum tulang belakang bagian lumbar yang memiliki cabang saraf peroneal. Saraf peroneal ini menginervasi otot tibialis anterior yang berfungsi untuk melakukan dorsofleksi pada punggung kaki. Atropi otot tibialis anterior dapat terjadi jika dekomresi pada serabut saraf tidak segera dilakukan. Prevalensi *drop foot* pada pasien penderita HNP adalah sebesar 8%. Pasien HNP dengan sindrom *drop foot* merespon baik dengan tindakan operasi, ini ditunjukkan dengan meningkatnya kekuatan motorik pasca operasi.<sup>7</sup>

## LAPORAN KASUS

Pasien laki-laki berusia 71 tahun datang dengan keluhan nyeri punggung bawah menjalar hingga paha kiri belakang 2 bulan yang lalu. Pasien baru memeriksakan diri ke dokter karena nyeri semakin berat dan kaki semakin lemas sehingga harus menyeret kaki. Pasien sering mengalami nyeri punggung belakang sejak 5 tahun yang lalu. Pasien memiliki riwayat sebagai

pengemudi truk rute Bali-Jawa-Sumatra selama 30 tahun. Pada pemeriksaan fisik ditemukan adanya atrofi signifikan pada betis kiri jika dibandingkan dengan betis kanan, dengan diameter betis kanan (diukur 10 cm dibawah lutut) adalah 28 cm dan betis kiri 23 cm. Pemeriksaan motorik didapatkan adanya kelemahan pada ekstremitas bawah yaitu pada kaki kiri, khususnya punggung kaki kiri pasien tidak mampu mengangkat melawan gaya gravitasi dan ketika berjalan bagian jempol kaki menyentuh lantai terlebih dahulu. Tidak didapatkan adanya gangguan pada BAB ataupun BAK pada pasien. Pemeriksaan *Laseque sign* didapatkan positif pada pasien ini. Pemeriksaan MRI lumbalis dilakukan dengan hasil herniasi diskus L1-L2, L2-L3, L4-L5, L5-S1, stenosis kanal multipel dan spondilosis lumbalis. Laminektomi disektomi dan fusi vertebra posterior dilakukan pada pasien ini. Tiga hari pasca operasi terdapat perbaikan motorik punggung kaki kiri dengan tahanan ringan. Komplikasi berupa perdarahan dan infeksi tidak dialami oleh pasien. Pasien sudah menyetujui *informed consent* mengenai kondisi pasien untuk dilakukan publikasi laporan kasus.

## PEMBAHASAN

HNP merupakan salah satu penyebab nyeri punggung bawah yang paling sering.<sup>5,6,9</sup> Faktor resiko yang meningkatkan kejadian HNP dikaitkan dengan umur, jenis kelamin, dan pekerjaan fisik yang berat.<sup>2</sup> Pada pasien ini dengan usia 71 tahun lebih rentan untuk mengalami herniasi nukleus pulposus. Pekerjaan fisik yang mengharuskan mengangkat beban berat dan duduk terlalu lama merupakan salah satu faktor risiko. Pasien ini merupakan seorang supir truk barang selama 30 tahun yang mengharuskan dirinya untuk duduk lama karena perjalanan yang panjang.

Pada pemeriksaan fisik pada pasien ini ditemukan *Laseque sign* yang positif pada kaki kiri, ketidakmampuan mengangkat punggung kaki, diameter otot betis kiri yang lebih kecil dibandingkan dengan betis kanan menandakan adanya atrofi otot, dan posisi berjalan dengan jempol kaki terlebih dahulu menyentuh lantai. Hal ini dikarenakan terjadinya kompresi pada L5 pasien dan menyebabkan kelemahan pada otot tibialis anterior, ekstensor

halukis longus dan ekstensor digitorum longus. Hal ini merupakan gejala khas pada penderita HNP lumbalis dengan *drop foot syndrome* dan sudah terjadi atrofi otot. Atrofi otot ini dikarenakan terjadinya kompresi dalam waktu yang lama sehingga stimulus saraf ke otot terganggu.<sup>7</sup> Pada pasien ini atrofi disebabkan karena pasien tidak memeriksakan dirinya ke dokter dalam waktu lama dan mengira hanya sebagai nyeri punggung biasa.

Pada pasien ini dilakukan salah satu pilihan operasi untuk menangani HNP yaitu laminektomi disektomi dengan fusi vertebra posterior diharapkan bisa membebaskan saraf yang tertekan sehingga otot yang atrofi mendapatkan stimulus lagi. Pasca operasi pasien mampu mengangkat pergelangan kaki dengan tahanan ringan.

## SIMPULAN

HNP merupakan salah satu penyebab nyeri punggung bawah yang umum terjadi. Kurangnya pengetahuan mengenai HNP ini menyebabkan masyarakat menganggap masalah tersebut bukan suatu kondisi buruk dan hal inilah menjadi salah satu penyebab terjadinya komplikasi berupa *drop foot* hingga terjadinya atrofi otot karena tidak ditangani lebih awal.

## KONFLIK KEPENTINGAN

Tidak ada konflik kepentingan dalam pembuatan penelitian ini.

## PENDANAAN

Tidak ada pendanaan dalam pembuatan penelitian ini

## KONTRIBUSI PENULIS

Penulis berkontribusi dalam pemeriksaan awal pasien, asisten dalam operasi yang dilakukan pada pasien ini dan sebagai penyusun, pencari materi dan penulisan naskah penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ikhsanawati A, Tiksnadi B, Soenggono A, Hidajat NN. Herniated Nucleus Pulposus in Dr. Hasan Sadikin General Hospital Bandung Indonesia. *Althea Med J*. 2015;2(2):179–85.
- Amin RM, Andrade NS, Neuman BJ. Lumbar Disc Herniation. *Curr Rev Musculoskelet Med*. 2017;10(4):507–16.

3. Fatoye F, Gebrye T, Odeyemi I. Real-world incidence and prevalence of low back pain using routinely collected data. *Rheumatol Int.* 2019;39(4):619–26. Available from: <http://dx.doi.org/10.1007/s00296-019-04273-0>
4. Mahadewa TGB. Unilateral pedicle screw fixation as a less invasive surgical procedure: A case series and literature review. *Bali Med J.* 2020;9(3):603–7.
5. North American Spine Society. *Spine Care Diagnosis and Treatment of Lumbar Disc Herniation with Radiculopathy.* Burr Ridge: North American Spine Society; 2012. 12–17 p.
6. Luchtman M, Firsching R. Lumbar disc herniation: Evidence-based guidelines – a review. *Indian Pract.* 2016;69(3):36–41. Available from: [https://www.researchgate.net/publication/301290876\\_Lumbar\\_disc\\_herniation\\_Evidence-based\\_guidelines-a\\_review](https://www.researchgate.net/publication/301290876_Lumbar_disc_herniation_Evidence-based_guidelines-a_review)
7. S A, N U. Prognoses of 42 Patients with Foot Drop caused by Lumbar Intervertebral Disc Pathologies. *J Spine Neurosurg.* 2016;05(02):3–6.
8. Liu K, Zhu W, Shi J, Jia L, Shi G, Wang Y, et al. Foot drop caused by lumbar degenerative disease: Clinical features, prognostic factors of surgical outcome and clinical stage. *PLoS One.* 2013;8(11):1–6.
9. Fjeld OR, Grøvle L, Helgeland J, Småstuen MC, Solberg TK, Zwart JA, et al. Complications, reoperations, readmissions, and length of hospital stay in 34 639 surgical cases of lumbar disc herniation. *Bone Joint J.* 2019;101-B(4):470–7.



This work is licensed under a Creative Commons Attribution