



PROCEEDING BOOK

MUSYAWARAH KERJA NASIONAL

Perhimpunan Dokter Spesialis Saraf Indonesia (PERDOSSI)

*Accelerating Innovation and Harnessing
The Advancement of Neurology
in Facing Challenges in The New Era*



PROCEEDING BOOK

MUKERNAS PERDOSSI

Accelerating Innovation and Harnessing The Advancement of
Neurology in Facing Challenges in The New Era

VIRTUAL SYMPOSIUM
12, 13, 14 19, 20, 21 NOVEMBER 2021

Editor:

dr. H. Achmad Junaidi, Sp.S(K), MARS
dr. Theresia Christin, Sp.S (K)
dr. Arthur Hendrik Philips Mawuntu, Sp.S (K)
dr. Selly Marisdina Sp.S(K), MARS

Perhimpunan Dokter Spesialis Saraf Indonesia (PERDOSSI)
Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya
JL Jenderal Sudirman Km 3.5., Palembang, Sumatera Selatan, 30126, Indonesia
Telp 0711 – 367660 - Email mukernasperdossi2021@gmail.com

PROCEEDING BOOK

MUKERNAS PERDOSSI

**Accelerating Innovation and Harnessing The Advancement of
Neurology in Facing Challenges in The New Era**

VIRTUAL SYMPOSIUM

**PALEMBANG
12, 13, 14 19, 20, 21 NOVEMBER 2021**

**PROCEEDING BOOK
*MUKERNAS PERDOSSI PALEMBANG***

**Accelerating Innovation and Harnessing The Advancement of Neurology in
Facing Challenges in The New Era**

Pelindung dan Penasehat	Dr. dr. Dodik Tugasworo, Sp.S(K) dr. Merdias Almatsier, Sp.S(K) dr. H. A. Rachman Toyo, Sp.S(K) dr. Billy Indra Gunawan, Sp.S(K) dr. Chrisianto Asnawi, Sp.S(K) dr. Alwi Shahab, Sp.S(K) dr. Jimmi Sabirin, Sp.S
Penanggung Jawab	dr. H. Achmad Junaidi, Sp.S (K), MARS
Steering Committee	dr. Ahmad Rizal, Sp.S(K), Ph.D dr. Eko Arisetijono, Sp.S(K)
Organizing Committee	
Ketua	dr. H Achmad Junaidi, Sp.S(K), MARS
Sekretaris	dr. Yusril, Sp.S(K)
Sekretariat	dr. Mukhlisa, Sp.N dr. Rini Nindela, Sp.N
Bendahara	dr. Selly Marisdina, Sp.N(K), MARS dr. Hedyaty Safiera
Sie Teknologi Informasi	dr. Henry Sugiharto, Sp.N(K) dr. Arsty Dewantara, SE,Sp.S dr. Adrian Kurniawan, Sp.N dr. Hendry Gunawan, Sp.S dr. Fajar Rudy Qimindra, Sp.S dr. Pandji Winata Nurikhwan, M.Pd.Ked
Sie Publikasi dan Dokumentasi	dr. H. M. Hasnawi Haddani, Sp.S(K) dr. Masita, Sp.S
Sie Dana & Sponsorship	dr. Sri Handayani, Sp.S(K) dr. Andika Okparasta, Sp.S(K) dr. Asnelia Devicaesaria, Sp.S dr. Pagan Pambudi, Sp.S
Sie Ilmiah	dr. Theresia Christin, Sp.N(K) dr. Irma Yanti, Sp.N dr. Febri Hermandita Tiuria, Sp.S dr. Arthur Hendrik Philips Mawuntu, Sp.S(K) Dr. dr. Aida Fitri, Sp.S(K)
Sie Acara	dr. Yunni Diansari, Sp.S(K) dr. Afriani, Sp.S dr. Dwi Asep Rianto Fani, Sp.S, DFIDN
Sie Presentasi Oral dan Poster	dr. H. Achmad Junaidi, Sp.S(K), MARS dr. Pinto Desti Ramadhoni, Sp.S(K), FINA dr. Rangga Adi Nugraha, Sp.N dr. Olivia Amanda, Sp.N
Sie Perlengkapan	dr. Budiman Juniwijaya, Sp.S dr. Yesi Astri, SpN, M.Kes
Sie Rapat Pokdi & Perhimpunan	dr. H. Achmad Junaidi, Sp.S(K), MARS dr. Angga Pradian, Sp.N dr. Oktavianus Tambun, Sp.N

Sambutan Ketua Panitia Musyawarah Kerja Nasional Virtual

Assalamualaikum Wr. Wb.

Puji syukur kami panjatkan kehadiran Allah SWT, karena hanya dengan berkah dan rahmat-Nya kita dapat menyelenggarakan kegiatan Musyawarah Kerja Nasional (MUKERNAS) Virtual 2021, Perhimpunan Dokter Spesialis Saraf Indonesia (PERDOSSI).

Saat ini, perkembangan ilmu neurologi berjalan sangat pesat seiring dengan kemajuan teknologi. Selaras kemajuan era revolusi 5.0, dokter spesialis neurologi diharapkan mampu bekerja, berkreasi dan memberikan pelayanan kesehatan neurologi yang komprehensif dan holistik. Untuk memenuhi tuntutan tersebut, pengetahuan serta keterampilan dokter spesialis neurologi perlu ditingkatkan.

COVID-19 telah menjadi masalah kesehatan global sejak awal tahun 2020. Pada 30 Januari 2020, Badan Kesehatan Dunia/World Health Organization (WHO) menetapkan COVID-19 sebagai Public Health Emergency of International Concern (PHEIC)/Kedaruratan Kesehatan Masyarakat yang Meresahkan Dunia (KKMMD), dan tepat pada 11 Maret 2020, WHO sudah menetapkan COVID-19 sebagai sebuah pandemi. Kasus pertama COVID-19 di Indonesia dilaporkan pada tanggal 2 Maret 2020, dan hingga 22 Februari 2021 tercatat 1,288,833 kasus terkonfirmasi yang masih bertambah setiap harinya dengan angka kematian mencapai 34,691 jiwa.

Pandemi COVID-19 telah memberikan banyak dampak pada sistem pelayanan kesehatan di Indonesia. Dokter spesialis neurologi diharapkan mampu mengadaptasi perubahan-perubahan tersebut dengan memberdayakan semua sumber daya yang ada demi memberikan layanan kesehatan yang maksimal. Selain itu, PERDOSSI juga dituntut mampu menciptakan terobosan inovatif untuk kian meningkatkan kualitas pelayanan kesehatan di bidang neurologi. Untuk itu PERDOSSI menyelenggarakan Musyawarah Kerja Nasional (MUKERNAS) Virtual 2021 dengan tema "Accelerating Innovation and Harnessing the Advancement of Neurology in Facing Challenges in the New Era". Pada kegiatan ini akan diadakan musyawarah kerja, plenary lecture, symposium lecture serta poster dan presentasi oral ilmiah dengan topik yang inovatif untuk sejawat neurologi.

Perubahan sebutan atau gelar yang sudah disahkan oleh Kemendikbud dan perkembangan keilmuan neurologi serta kondisi pandemi COVID-19 memacu perhimpunan dan pokdi-pokdi di dalam organisasi PERDOSSI untuk melakukan penyesuaian, inovasi, dan kreasi yang harus dilakukan dalam bentuk rapat-rapat organisasi guna menetapkan hal-hal tersebut. MUKERNAS PERDOSSI 2021 ini juga untuk mengevaluasi rencana kerja yang ditetapkan pada KONAS Surabaya.

Kami menyampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan sebesar-besarnya kepada Ketua Umum Pusat PERDOSSI, Pengurus Pusat PERDOSSI, Organizing Committee, Steering Committee, Ketua POKDI, Sponsorship dan lain-lain yang tidak bisa disebutkan satu persatu atas dukungan dalam terselenggaranya kegiatan MUKERNAS Virtual pertama kali dalam sejarah PERDOSSI.

Wassalamualaikum Wr. Wb.

Hormat kami

dr. H. Achmad Junaidi, Sp.S(K), MARS

Sambutan Ketua Umum Pusat Perhimpunan Dokter Spesialis Saraf Indonesia

Assalamualaikum wr. wb.

Puji syukur kita panjatkan atas kehadiran Allah SWT, atas Rahmat dan hidayah-Nya sehingga kita masih dapat melayani masyarakat di bidang kesehatan neurologi dan juga dapat menyelenggarakan kegiatan Musyawarah Kerja Nasional (MUKERNAS) Virtual Perhimpunan Dokter Spesialis Saraf Indonesia (PERDOSSI) 2021 yang pertama, dengan tema: *“Accelerating Innovation and Harnessing The Advancement of Neurology in Facing Challenges in The New Era”*.

Pertama-tama saya ucapkan turut berduka cita atas meninggalnya rekan-rekan sejawat kita yang telah wafat akibat COVID-19. MUKERNAS PERDOSSI kali ini dibuat pertama kalinya secara virtual, demi terpenuhinya kebutuhan peningkatan kompetensi sejawat neurolog dan para residen-residen neurologi di Indonesia. Dalam kegiatan ini, selain menampilkan topik-topik yang berfokus pada pendekatan klinis diagnosis dan tatalaksana terbaru dari neurologi di era COVID-19, MUKERNAS kali ini dibuat untuk mengenang para pahlawan-pahlawan medis yang telah berjuang melayani pasien-pasien di era pandemi. Diharapkan kegiatan ini dapat memenuhi kebutuhan neurologi dalam meningkatkan kompetensi para sejawat di berbagai tingkat fasilitas pelayanan kesehatan untuk selalu memberikan pelayanan kesehatan yang terbaik di era adaptasi kebiasaan baru saat ini.

Kami ucapkan terima kasih kepada segenap panitia atas kerja kerasnya sehingga acara ini dapat terselenggara dengan sukses dan lancar. Kepada para sponsorship dan seluruh kontributor lain kami ucapkan terima kasih atas seluruh kontribusinya dalam acara ini.

Semoga kegiatan Musyawarah Kerja Nasional Virtual 2021, Perhimpunan Dokter Spesialis Saraf Indonesia (PERDOSSI) ini dapat memberikan kontribusi yang bermakna dalam perbaikan dan peningkatan mutu pelayanan kesehatan kepada masyarakat.

Para anggota PERDOSSI di seluruh Indonesia, mari jadikan Musyawarah Kerja Nasional Virtual pertama ini, menjadi sumber ilmu dalam pelayanan dan juga mengembalikan semangat kita dalam menangani pandemik COVID-19.

Akhir kata saya ucapkan terima kasih, semoga para sejawat neurologi sehat dan selalu bersemangat dalam menjalani pelayanan kesehatan dibidang neurologi di berbagai fasilitas pelayanan kesehatan.

Wassalamualaikum wr. wb.

Hormat kami

Dr. dr. Dodik Tugasworo, Sp.S(K)

Ketua PP PERDOSSI

Daftar Isi

Cover	I
Halaman Buku Prosiding	II
<i>Organizing Committe</i>	IV
Sambutan Ketua Panitia Musyawarah Kerja Nasional Virtual	V
Sambutan Ketua Umum Pusat Perhimpunan Dokter Spesialis Saraf Indonesia	VI
Daftar Isi	VII

ABSTRAK LAPORAN PENELITIAN 1

Faktor Yang Berhubungan Dengan Depresi Pada Pasien Penyakit Parkinson Di RSUD Dr. Moewardi Surakarta Yerliza Agricha, Rivan Danuaji	2
Gambaran Klinis Dan Cairan Serebrospinal Dari Pasien Neurosifilis Di Rumah Sakit Hasan Sadikin Bandung Januari 2016- Februari 2021 Steven Kelvin Anam, Uni Gamayani, Ahmad Rizal Ganiem	3
Karakteristik Pasien Stroké Dan Covid-19 Periode Juli 2020-2021 Di Rumah Sakit Umum Daerah Kabupaten Majalengka Anindito Sidhy Andaru, Tony Hermawan, Gilang Nispu Saputra	4
Hubungan Kejang Dengan Luaran Pasien Meningoensefalitis Di RSUP Dr. Sardjito Sonia Rahma Anindyayati, Sekar Satiti, Atitya Fithri Khairani, Desin Pambudi Sejahtera	5
Hubungan Antara Biomarker Inflamasi Dan Pemeriksaan Darah Lengkap Sebagai Faktor Prognostik Pada Ensefalopati Covid-19: Studi Kohort Gheanita Ariasthapuri, Indarwati Setyaningsih, Paryono, Siti Farida	6
Gambaran Pasien Stroke Dengan Covid-19 Di Rumah Sakit Umum Darah Kabupaten Pacitan : Korelasi Nilai Nihss Dengan Luaran Pasien Ade Puji Astuti, Kharisma Ridho Husodo, Adi Nugroho	7
Stroke Iskemik Sirkulasi Anterior Dan Posterior : Perbandingan Karakteristik Dan Faktor Risiko Pada Pasien Di RSUP Kandou Manado Andika Surya Atmadja, Hugo Dwiputra, Mieke A.H.N Kembuan, Finny Warouw	8

Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kematian Pada Pasien Covid-19 Dengan Manifestasi Penyakit Neurologis Di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang	
Eka Azwinda, Andika Okparasta	9
Hubungan Nilai Ambang Siklus <i>Genexpert</i> Terhadap Waktu Tumbuh Kultur <i>Mycobacterium Tuberculosis</i> Positif	
Ade Vydia Chrisanty, Fransisca Kristina Elisabet, Ahmad Rizal Ganiem, Sofiati Dian	10
Hubungan Onset Dengan <i>Non Motoric Symptom</i> Pada Pasien Parkinson	
Daynuri, Elta Diah Pasmansari, Dodik Tugaworo	11
Validasi Sistem Skoring Sebagai Prediktor Kematian Pada Pasien Tetanus Di RSUP Dr. Hasan Sadikin Bandung	
Sri Wahyu Evianti, Ahmad Rizal Ganiem, Sofiati Dian	12
Hubungan Tingkat Risiko <i>Obstructive Sleep Apnea</i> Dengan Kadar HbA1c Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2	
Nailatul Fadhilah1, Syarif Indra2, Fanny Adhy Putri2	13
Hubungan Kadar Glukosa Dalam Liquor Cerebrospinal Dengan Luaran Pasien Meningoensefalitis Di RSUP Dr Sardjito	
Eva Nur Fadila, Sekar Satiti, Paryono, Subagya	14
Hubungan Antara Frank's Sign Dengan Stroke Iskemik Di RSUD Ulin Banjarmasin	
Fakhrurrazy, Aji Ilman Sajidanb, Ary Budi Pratama	15
Profil Etiologi Bangkitan Simptomatik Akut Dalam Era Pandemi Covid-19 Di RSUP Sanglah	
Faldi Yaputra, I Wayan Widyantara, Anna Marita Gelgel	16
Hubungan Profil Laboratorium Elektrolit Terhadap Prognosis Pasien Ensefalopati Di RSUP Dr. Sardjito	
Gina Puspita Fatimah, Indarwati Setyaningsih, Ahmad Asmedi, Wahyu Wihartono	17
Hubungan Gejala Neuropati Dengan Depresi Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2	
Husni Minanda Fikri, Restu Susanti, Fanny Adhy Putri	18
Pengaruh Hiponatremia Saat Masuk Dengan Kematian Pada Pasien Meningitis Tuberkulosis Yang Dirawat Di Rumah Sakit Hasan Sadikin Bandung	
Fitriya Mediana, Asep Nugraha, Ahmad Rizal, Sofiati Dian	19

Meningoencephalitis Tuberkulosis Disertai Dengan Hidrosefalus Pada Anak Usia 10 Tahun; Laporan Kasus

Siti Rahmawati Loji, Gerard Juswanto, Liza Froulina 143

Multipel Abses Serebri Asimtomatik Pasca Operasi Craniotomy Tumor Removal

Daniel Mahendra, Yunni Diansari, Andika Okparasta 144

Kasus Langka Trombosis Spontan Pada Saccular Aneurisma Serebral Pada Pasien Dengan Perdarahan Subarachnoid

Ineke Rosalia Mahreni, Dedy Kurniawan, Achmad Firdaus Sani 145

Laporan Kasus : Perbaikan Defek Lapangan Pandang Pada Pasien Stroke Dengan *Branch Retinal Arterial Occlusion*

Akbar Mandala, Muhammad Iqbal Basri, David Gunawan Umbas 146

Transformasi Hemoragik Pada Angiopati Amiloid Serebral (CAA): Tinjauan Risiko Dan Manfaat Antiplatelet

Macho Marcello, Yudiyanta, Ismail Setyopranoto, Subagya 147

Kasus Serial : Diagnosis Pada Pasien Dengan Lemah Keempat Ekstremitas, *Amyotrophic Lateral Sclerosis* Dan Miopati

Yulinda Mustapa, Muhammad Yunus Amran, Cahyono Kaelan 148

***DAVF Closure* Pada Pasien Dengan Dural Arterio- Venous Fistula A. Carotis Externa- Plexus Vena: Laporan Kasus**

Rachel Natalia, Agus Yudawijaya 149

Perdarahan Intraserebral Sekunder Pada Pasien Dengan Tumor Trofoblas Gestasional Di RSUP Dr Wahidin Sudirohusodo Makassar

Kharina Novialie, David Gunawan Umbas, Andi Kurnia Bintang 150

Neuropati Perifer Mengikuti Vaksinasi Covid-19 : Serial Kasus

Erwin W. Nugraha¹, Devina C. Mastari¹, Herlyani Khosama², Seilly Y. Jehosua² 151

Laporan Kasus : Gerakan Mioklonus Pada Pasien Glioblastoma *Progressive Disease*

Qur'ani Hemas Nuraningrum, Kusumo Dananjoyo, Subagya, Rusdy Ghazali Malueka 152

Manifestasi Krisis Myasthenia Pada Anak: Laporan Kasus

Wikan Pambudi Nuroso, Cempaka Thursina Srie Setyaningrum, Samekto Wibowo, Atitya Fithri K 153

***DAVF Closure* Pada Pasien Dengan Dural Arterio- Venous Fistula A. Carotis Externa-Plexus Vena: Laporan Kasus**

Rachel Natalia¹, Agus Yudawijaya²

1. *General practitioner, Mayapada Hospital Jakarta Selatan*
2. *Department of Neurology, Medical Faculty, Christian University of Indonesia*

ABSTRAK

Pendahuluan:

Dural arteriovenous fistulas (DAVF) adalah kelainan vaskular dimana arteri yang muncul dari cabang arteri karotis atau vertebralis mengalir langsung ke sinus venosus di duramater tanpa melewati kapiler.

Laporan Kasus:

Laki-laki berusia 55 tahun dengan keluhan rasa panas dan kebas pada kedua tungkai dan pada kedua tangan, sulit BAB, disfungsi ereksi. Pemeriksaan fisik didapatkan tetraparesis (tungkai > lengan), hipestesia setinggi dermatome V.C7-Th1. MRI whole spine kontras menunjukkan *bulging* diskus intervertebralis C3 hingga C7 dan L3 hingga L5, serta edema pada medulla spinalis. Dilanjutkan dengan CT Angiografi non-kontras cervical menggambarkan DAVF antara cabang PICA kanan dengan vena anterior et posterior median medulla spinalis. DSA cerebral, CCA, medulla spinalis mengonfirmasi fistula dari cabang A. meningeal media, A. meningeal accesorius dan ICA meningohipofiseal ke pleksus vena dan stenosis PICA kanan.

Diskusi:

DAVF dapat ditemukan secara insidental atau dengan gejala yang berkaitan dengan lokasi dan pola drainase vena. Pemeriksaan yang dapat mengidentifikasi DAVF adalah CTA, MRA, dan DSA. Tujuan pengobatan adalah untuk melepaskan fistula sepenuhnya dari drainase vena. Pendekatan optimal untuk setiap kasus harus melibatkan diskusi di antara tim multidisiplin dari ahli saraf, ahli bedah saraf, dan ahli radiologi.

Kata Kunci : DAVF, fistula arteriovenosa, DAVF *closure*

DAVF CLOSURE PADA PASIEN DENGAN DURAL ARTERIO- VENOUS FISTULA A. CAROTIS EXTERNA-PLEXUS VENA: LAPORAN KASUS

DAVF CLOSURE IN A PATIENT WITH DURAL ARTERIO-VENOUS FISTULA A. CAROTIS EXTERNA-PLEXUS VEINA: A CASE REPORT

Rachel Natalia¹, Agus Yudawijaya²

1. *General practitioner, Mayapada Hospital Jakarta Selatan*

2. *Department of Neurology, Medical Faculty, Christian University of Indonesia*

ABSTRAK

Pendahuluan:

Dural arteriovenous fistulas (DAVF) adalah kelainan vaskular dimana arteri yang muncul dari cabang arteri karotis atau vertebralis mengalir langsung ke sinus venosus di duramater tanpa melewati kapiler.

Laporan Kasus:

Laki-laki berusia 55 tahun dengan keluhan rasa panas dan kebas pada kedua tungkai dan pada kedua tangan, sulit BAB, disfungsi ereksi. Pemeriksaan fisik didapatkan tetraparesis (tungkai > lengan), hipestesia setinggi dermatome V.C7-Th1. MRI whole spine kontras menunjukkan *bulging* diskus intervertebralis C3 hingga C7 dan L3 hingga L5, serta edema pada medulla spinalis. Dilanjutkan dengan CT Angiografi non-kontras cervical menggambarkan DAVF antara cabang PICA kanan dengan vena anterior et posterior median medulla spinalis. DSA cerebral, CCA, medulla spinalis mengonfirmasi fistula dari cabang A. meningea media, A. meningea accesorius dan ICA meningohipofiseal ke pleksus vena dan stenosis PICA kanan.

Diskusi:

DAVF dapat ditemukan secara insidental atau dengan gejala yang berkaitan dengan lokasi dan pola drainase vena. Pemeriksaan yang dapat mengidentifikasi DAVF adalah CTA, MRA, dan DSA. Tujuan pengobatan adalah untuk melepaskan fistula sepenuhnya dari drainase vena. Pendekatan optimal untuk setiap kasus harus melibatkan diskusi di antara tim multidisiplin dari ahli saraf, ahli bedah saraf, dan ahli radiologi.

Kata Kunci: DAVF, fistula arteriovenosa, DAVF *closure*

ABSTRACT

Introduction:

A dural arteriovenous fistula (DAVF) is a vascular disorder in which arteries originating from branches of the carotid or vertebral arteries flow directly into the venous sinuses in the dura mater without passing through the capillaries.

Case Report:

A 55-year-old man with complaints of burning sensation and numbness in both legs and in the hands, difficult bowel movements, erectile dysfunction. Physical examination revealed tetraparesis (legs > arms), hypesthesia at the level of the V.C7-Th1 dermatome. Contrast whole spine MRI shows C3 to C7 and L3 to L5 intervertebral disc bulging, and spinal cord edema. Continued with cervical non-contrast CT angiography depicts DAVF between the right PICA branch and the median anterior and posterior veins of the spinal cord. Cerebral DSA, CCA, spinal cord confirmed fistula from branches of the A. meningea media, A. meningea accessoria and meningo-hypophyseal ICA to the venous plexus and right PICA stenosis.

Discussion:

DAVF may be found incidentally or with symptoms related to the location and pattern of venous drainage. Tests that can identify DAVF are CTA, MRA, and DSA. The goal of treatment is to completely free the fistula from venous drainage. The optimal approach for each case should involve discussion among a multidisciplinary team of neurologist, neurosurgeons, and radiologist.

Keyword: *DAVF, arteriovenous fistula, DAVF closure*

PENDAHULUAN

Dural arteriovenous fistulas (DAVF) adalah kelainan vaskular dimana arteri yang muncul dari cabang arteri karotis atau vertebralis mengalir langsung ke sinus venosus di duramater tanpa melewati kapiler yang sering disebut juga sebagai malformasi dural arteriovenosa. Dikarenakan sering dianggap sebagai lesi yang didapat daripada lesi bawaan, istilah fistula lebih disukai daripada malformasi, DAVF lebih sering terjadi pada supratentorial daripada infratentorial. *Transversal-sigmoid junction* adalah lokasi yang paling umum, dengan sedikit dominasi di sisi kiri.^[1,2] Etiologi fistula arteriovenosa dural tidak memiliki asal yang jelas. Namun, terdapat banyak bukti bahwa DAVF muncul setelah adanya trombosis sinus dural, trauma, infeksi, atau riwayat kraniotomi. DAVF dapat ditemukan secara insidental atau dengan gejala yang berkaitan dengan lokasi dan pola drainase vena.^[3]

DAVF menyumbang 10% - 15% dari malformasi arteriovenosa intrakranial. Insiden DAVF sekitar 0,15 - 0,29 per 100.000 orang per tahun. Dural arteriovenosa fistula dapat muncul pada semua usia, tetapi paling sering didapati antara usia 40 dan 60 tahun.^[2]

Gejala yang muncul pada DAVF berkaitan dengan lokasinya. *Pulsatile tinnitus* adalah gejala DAVF sinus transversus-sigmoid yang paling umum. DAVF pada daerah sinus kavernosus biasanya menimbulkan gejala okuler seperti eksoftalmus, kemosis dan kebutaan akibat meningkatnya tekanan intra kranial. DAVF juga dapat menyebabkan edema serebral global atau hidrosefalus akibat drainase vena serebral yang buruk atau dengan merusak fungsi granulasi arakhnoid. Gejala / tanda DAVF lainnya termasuk sakit kepala, kejang, kelumpuhan saraf kranial, dan kongesti vena orbital. DAVF yang mengalir ke vena perimedular dapat menimbulkan gejala mielopati dan tetraplegia yang progresif.^[4] Beberapa kasus DAVF pada daerah servikal bagian bawah juga menyebutkan adanya gangguan usus dan kandung kemih.^[5,6]

Pencitraan MRI inisial seringkali dilakukan oleh klinisi pada pasien dengan gejala-gejala tersebut. Pada MRI dapat memperlihatkan edema medular sentral yang dapat disertai penyengatan. Temuan tersebut telah dilaporkan dalam 73% pasien dengan DAVF Cognard tipe V.^[6] Pemeriksaan lain yang menunjang penegakan diagnosis DAVF adalah CTA (Computed Tomography Angiography), MRA (Magnetic Resonance Angiography),

dan DSA (Digital Substraction Angiogram).

Pendekatan optimal untuk setiap kasus harus melibatkan diskusi di antara tim multidisiplin dari ahli saraf, ahli bedah saraf, dan ahli radiologi.^[2] Berikut akan dilaporkan kasus mengenai DAVF.

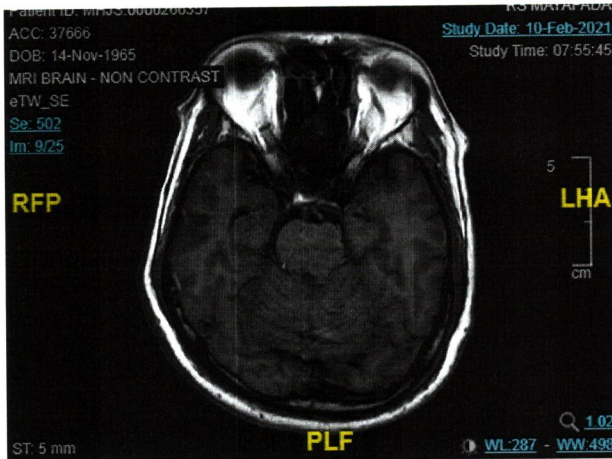
LAPORAN KASUS

Seorang laki-laki berusia 55 tahun dengan riwayat penyakit hipertensi datang ke poli saraf dengan keluhan rasa panas dan kebas pada kedua tungkai yang dirasakan sejak sekitar 7 hari sebelum masuk rumah sakit. Keluhan lain ialah sulit buang air besar (BAB) dan disfungsi ereksi. Sebelumnya, pasien juga merasakan kebas pada kedua lengan sejak sekitar 2 minggu sebelum masuk rumah sakit.

Pada pemeriksaan fisik, didapatkan GCS E4V5M6, tekanan darah 130/80 mmHg, frekuensi nadi 80x/menit, frekuensi napas 20 x/menit, suhu tubuh 36,4 °C, berat badan 77,45 kg. Melalui pemeriksaan neurologis mendapati didapatkan tetraparesis (tungkai > lengan), hipestesia setinggi dermatome setinggi vertebra C7 hingga Th1, retensio alvi, dan disfungsi ereksi. Kemudian pasien dianjurkan untuk dirawat inap di rumah sakit dengan diagnosis sementara HNP cervical dan myelitis untuk melanjutkan

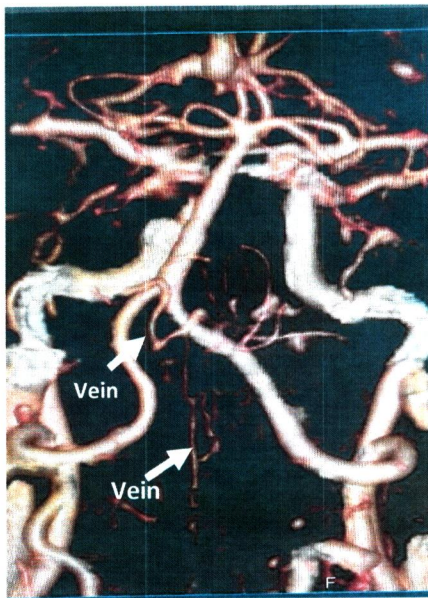
investigasi diagnostik dan pemberian terapi.

Berdasarkan penemuan pada pemeriksaan fisik dan neurologis, serangkaian pemeriksaan penunjang dilakukan. Pada MRI *whole spine* dengan kontras didapati spondylosis cervico-thoraco-lumbal dengan degenerative disease, penonjolan diskus intervertebralis C3-4, C4-5, C5-6, C6-7, L3-4 dan L4-5, dan edema pada medulla spinalis (diperlihatkan dalam Gambar 1) relatif difus mulai dari medulla oblongata sampai dengan level C6, gambaran syrinx ringan mulai C6 sampai T6 dan tortuous vena anterior et posterior vena median medulla spinalis. Pemeriksaan dilanjutkan dengan CT angiografi cerebral, (diperlihatkan dalam Gambar 2 dan 3) ditemukan gambaran yang merujuk pada *dural arteriovenous fistula* (DAVF) antara cabang *posterior inferior cerebellar artery* (PICA) kanan dengan vena anterior et posterior median medulla spinalis. Pada DSA cerebral, *common carotid artery* (CCA), medulla spinalis mengonfirmasi fistula dari cabang A. meningea media, A. meningea accesorius dan arteri karotis interna (ICA) meningohipofiseal ke pleksus vena dan stenosis PICA kanan (Gambar 4). Kemudian pada pasien ini ditegakkan diagnosis *dural arteriovenous fistula* (DAVF) arteri karotis eksterna ke pleksus vena.



Gambar 1. MRI Brain non-contrast.

Edema medulla oblongata

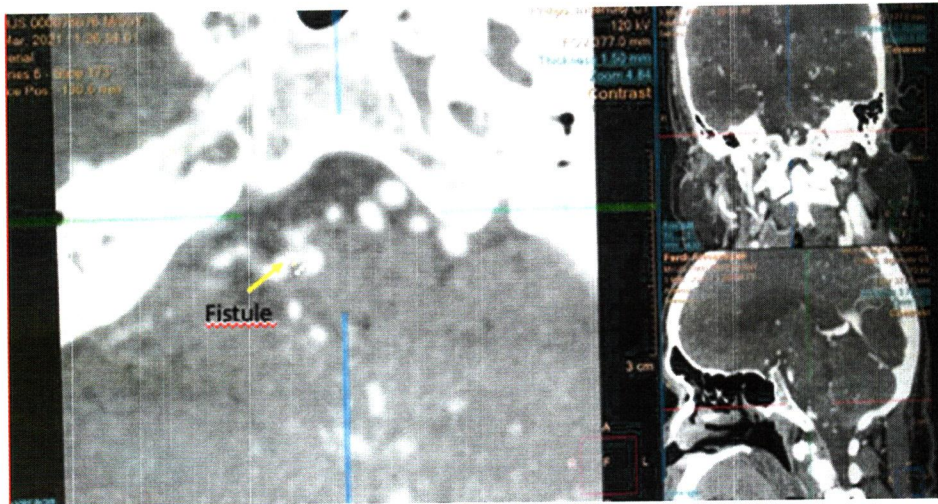


Gambar 2. CT Angiografi Cerebral.

Fase arteri kontras, tampak fase vena awal

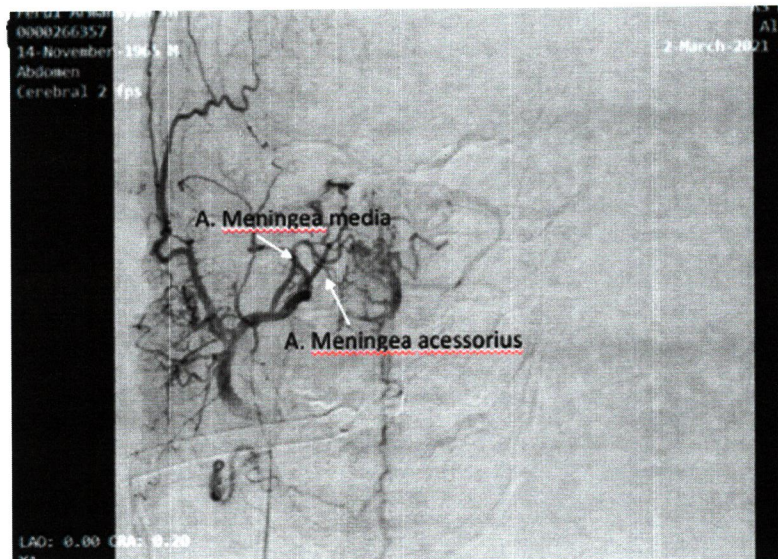
Setelah dilakukan diskusi dan konsultasi antara spesialis saraf, bedah saraf, anestesi, kardiovaskular dan penyakit dalam, direncanakan untuk dilakukan tindakan DSA dan DAF embolisasi terhadap pasien tersebut. Operasi berlangsung selama 3 jam dengan anestesi umum.

Pertama-tama, dilakukan DSA arteri karotid eksterna dan teridentifikasi 3 *feeder* ke fistula arah infratentorial menuju vena spinal perimedular. Didapatkan sebanyak 2 *feeder* dari arteri meningeal aksesori dan 1 *feeder* dari arteri meningeal media. Setelah teridentifikasi *feeder* ke arah fistula, dilakukan embolisasi pada kedua arteri tersebut, yaitu A. meningeal aksesori dan A. meningeal media. Kemudian setiap pasca embolisasi, dilakukan evaluasi dengan DSA dan dinilai tidak ada aliran balik ke cabang internal. Setelah dievaluasi dan tidak didapatkan aliran balik, maka fistula dari cabang arteri karotid eksterna dinilai telah teroklusi.



Gambar 3. CT Angiografi Cerebral

DAVF antara cabang PICA kanan dengan vena anterior et posterior median medulla spinalis.



Gambar 4. DSA Cerebral

Feeder fistula A. meningea media, A. meningea accessorius

Setelah tindakan pembedahan selesai, pasien melanjutkan perawatan di *high care unit* (HCU). Keadaan umum pasien post-operasi sakit sedang, kesadaran kompos mentis dengan GCS E4V5M6. Pada pemeriksaan neurologis post-operasi, ditemukan paresis nervus VI kanan, kekuatan motorik 455/554/221/000, refleks

fisiologis ++/++/++/++/++, refleks patologis +/+/+/, pemeriksaan sensorik didapatkan hipestesi pada dermatome setinggi vertebra Th5-6, terpasang NGT dengan produksi kehitaman dan DC. Pasien dirawat di ruang HCU selama 2 hari. Setelah 14 hari perawatan di ruang rawat biasa, pasien diperbolehkan untuk pulang

dengan tetap melanjutkan program rehabilitasi dan fisioterapi.

Tiga bulan kemudian, pasien datang untuk kontrol. Keluhan yang masih ditemui ialah perut terasa penuh, kebas pada kedua telapak tangan sampai dengan kaki, sisi tubuh bagian kiri lebih lemah dibanding sisi kanan. BAK sudah mulai terasa dan BAB masih sulit. Rehabilitasi dan fisioterapi dianjurkan untuk tetap dilakukan secara rutin, serta melanjutkan terapi medikamentosa.

DISKUSI

Kasus laki-laki usia 55 tahun dengan tetraparesis secara progresif dengan keluhan yang lebih berat pada tungkai dibandingkan tangan dan diagnosis awal ialah HNP cervical dan myelitis. Sesuai dengan prevalensi usia, dural arteriovenosa fistula dapat muncul paling sering pada usia 40 hingga 60 tahun^[3] Pada MRI Cervical ditemukan HNP cervical dan edema pada medulla spinalis relatif difus mulai dari medulla oblongata sampai dengan level C6. Temuan tersebut tampak sesuai dengan DAVF dengan Cognard tipe V.^[6] Untuk mengonfirmasi diagnosis tersebut, pemeriksaan dilanjutkan dengan CTA cerebral dan ditemukan gambaran yang merujuk pada *dural arteriovenous fistula* (DAVF) antara cabang *posterior inferior cerebellar artery* (PICA) kanan dengan

vena anterior et posterior median medulla spinalis.

Pada pasien tersebut dilakukan DSA arteri karotid eksterna dan teridentifikasi 3 *feeder* ke fistula arah infratentorial menuju vena spinal perimedular. Didapatkan sebanyak 2 *feeder* dari arteri meningeal aksesori dan 1 *feeder* dari arteri meningeal media.

DAVF seringkali dikelola secara konservatif. Tujuan pengobatan adalah untuk melepaskan fistula sepenuhnya dari drainase vena.^[4] Pada pasien ini dilakukan penutupan DAVF dengan transarterial embolisasi terhadap arteri *feeder*. Pendekatan endovaskular telah menjadi andalan terapi DAVF, tetapi pendekatan optimal untuk setiap kasus harus melibatkan diskusi di antara tim multidisiplin dari ahli saraf, ahli bedah saraf dan ahli radiologi.^[4]

Penilaian yang cermat terhadap presentasi klinis pasien, status saat ini (usia, kondisi medis, komorbiditas), dan jenis lesi (lokasi, klasifikasi, dan gambaran angiografik) harus dilakukan sebelum memulai pengobatan apa pun.^[4,7]

PERNYATAAN PENULIS

Penulis menyatakan bahwa tidak ada konflik kepentingan selama proses penyusunan naskah.

DAFTAR PUSTAKA

1. Baharvahdat H, Ooi YC, Kim WJ, Mowla A, Coon AL, Colby GP. Updates in the management of cranial dural arteriovenous fistula. *Stroke Vasc Neurol* 2020;5(1):50–8.
2. Zyck S, De Jesus O, Gould G. Dural Arteriovenous Fistula [Updated 2021 August 30] [Internet]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK532274/>
3. Zipfel GJ, Shah MN, Refai D, Dacey RG, Derdeyn CP. Cranial dural arteriovenous fistulas: Modification of angiographic classification scales based on new natural history data. *Neurosurg Focus* 2009;26(5):1–8.
4. Piippo A. Intracranial Dural Arteriovenous Fistulas - Characteristics, Treatment and Long-Term outcome [Internet]. 2013. Available from: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-10-8817-9>
5. Prasert I, Punjama L, Yodkhwan W, Somkiet S. Progressive Medullary Congestion Resulting in Life-Threatening Condition Caused by Lower Cervical Dural Arteriovenous Fistula Successfully Treated with Endovascular Treatment: A Case Report and Literature Review. *Clin Med Rev Case Reports* 2019;6(7):1–11.
6. Copelan AZ, Krishnan A, Marin H, Silbergleit R. Dural Arteriovenous Fistulas: A Characteristic Pattern of Edema and Enhancement of the Medulla on MRI. *Am J Neuroradiol* 2018;39(2):238–44.
7. Gandhi D, Chen J, Pearl M, Huang J, Gemmete JJ, Kathuria S. Intracranial dural arteriovenous fistulas: Classification, imaging findings, and treatment. *Am J Neuroradiol* 2012;33(6):1007–13.