



PEMERINTAH KOTA SEMARANG
RUMAH SAKIT DAERAH
K.R.M.T. WONGSONEGORO

Jl. Fatmawati No. 1 Telp. 6711500, Fax. 6717755 Semarang - 50272

KEPUTUSAN DIREKTUR
RUMAH SAKIT DAERAH K.R.M.T. WONGSONEGORO
KOTA SEMARANG

NOMOR 1185 TAHUN 2023

TENTANG

PANDUAN PRAKTIK KLINIS BEDAH SARAF
RUMAH SAKIT DAERAH K.R.M.T. WONGSONEGORO
KOTA SEMARANG

DIREKTUR RUMAH SAKIT DAERAH K.R.M.T. WONGSONEGORO
KOTA SEMARANG

- Menimbang** : a. bahwa pelayanan Bedah Saraf dilakukan sesuai dengan standar profesi, standar pelayanan profesi, dan standar prosedur operasional;
- b. bahwa standar profesi dan standar pelayanan profesi dituangkan dalam bentuk panduan praktik klinis bagi dokter Bedah Saraf yang disahkan oleh Direktur;
- c. bahwa untuk melaksanakan maksud tersebut diatas, perlu menetapkan Keputusan Direktur Rumah Sakit Daerah K.R.M.T. Wongsonegoro Kota Semarang tentang Panduan Praktik Klinis Bedah Saraf Rumah Sakit Daerah K.R.M.T. Wongsonegoro Kota Semarang.
- Mengingat** : 1. Undang-Undang Nomor 16 Tahun 1950 tentang Pembentukan Daerah-Daerah Kota Besar dalam Lingkungan Provinsi Djawa Timur, Djawa Tengah, Djawa Barat dan Daerah Istimewa Jogjakarta;
2. Undang-Undang Nomor 29 Tahun 2004 tentang Praktek Kedokteran (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2004 Nomor 116, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4431);
3. Undang-Undang Nomor 44 Tahun 2009 tentang Rumah Sakit (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2009 Nomor 153, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5072);
4. Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2011 tentang Pembentukan Peraturan Perundang Undangan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2011 Nomor 82, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5234);



5. Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2014 tentang Pemerintah Daerah (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 224, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5587) sebagaimana telah diubah beberapa kali terakhir dengan Undang-Undang Nomor 9 Tahun 2015 tentang Perubahan kedua atas Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2014 tentang Pemerintah Daerah (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2015 Nomor 58, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5587);
6. Undang-undang Nomor 36 Tahun 2014 tentang Tenaga Kesehatan (Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5607);
7. Undang-undang Nomor 38 Tahun 2014 tentang Keperawatan (Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5612);
8. Peraturan Pemerintah Nomor 16 Tahun 1976 tentang Perluasan Kotamadya Daerah Tingkat II Semarang (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1976 Nomor 25, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 3079);
9. Peraturan Pemerintah Nomor 50 Tahun 1992 tentang Pembentukan Kecamatan di wilayah Kabupaten-Kabupaten Daerah Tingkat II Purbalingga, Cilacap, Wonogiri, Jepara dan Kendal serta Penataan Kecamatan di wilayah Kotamadya Daerah Tingkat II Semarang dalam wilayah Propinsi Daerah Tingkat I Jawa Tengah (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1992 Nomor 89);
10. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 269/Menkes/ PER/III/2008 tentang Rekam Medis;
11. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 290/Menkes/Per/III/2008 tentang Persetujuan Tindakan Kedokteran;
12. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 2052/MENKES/PER/X/2011 tentang Ijin Praktik Dan Pelaksanaan Praktik Kedokteran;
13. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 80 Tahun 2015 tentang Pembentukan Produk Hukum Daerah (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2015 Nomor 2036) sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 120 Tahun 2018 tentang Perubahan Atas Peraturan Menteri dalam Negeri Nomor 80 Tahun 2015 tentang Pembentukan Produk Hukum



Daerah (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2015 Nomor 2036);

14. Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 11 Tahun 2017 tentang Keselamatan Pasien;
15. Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 3 Tahun 2020 tentang Klasifikasi dan Perizinan Rumah Sakit;
16. Keputusan Menteri Kesehatan Nomor 194/MENKES/SK/II/2003 tentang Peningkatan Kelas Rumah Sakit Umum Daerah Kota Semarang Milik Pemerintah Kota Semarang;
17. Peraturan Daerah Kota Semarang Nomor 13 Tahun 2008 tentang Organisasi dan Tata Kerja Lembaga Teknis Daerah dan Badan Pelayanan Perijinan Terpadu Kota Semarang (Lembaran Daerah Kota Semarang Tahun 2008 Nomor 16, Tambahan Lembaran Daerah Kota Semarang Nomor 23);
18. Peraturan Walikota Semarang Nomor 49 Tahun 2017 tentang Tarif Layanan Rumah Sakit Pada Rumah Sakit Umum Daerah K.R.M.T. Wongsonegoro Kota Semarang;
19. Peraturan Walikota Semarang Nomor 7 Tahun 2019 tentang Peraturan Internal Rumah Sakit (*Hospital By Laws*) Rumah Sakit Umum Daerah K.R.M.T. Wongsonegoro (Berita Daerah Kota Semarang Tahun 2019 Nomor 7);
20. Keputusan Walikota Semarang Nomor 445/0174 Tahun 2007 tentang Penetapan Rumah Sakit Umum Daerah Kota Semarang sebagai Badan Layanan Umum (BLU);
21. Keputusan Walikota Semarang Nomor 445/1156/2016 tentang Penetapan “K.R.M.T. Wongsonegoro” sebagai Nama Rumah Sakit Umum Daerah Kota Semarang.

MEMUTUSKAN:

Menetapkan :

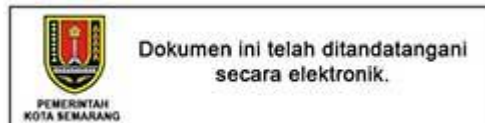
KESATU : Panduan Praktik Klinis Bedah Saraf Rumah Sakit Daerah K.R.M.T. Wongsonegoro Kota Semarang sebagaimana terlampir dalam keputusan ini.



- KEDUA : Panduan Praktik Klinis Bedah Saraf Rumah Sakit Daerah K.R.M.T. Wongsonegoro Kota Semarang sebagaimana dimaksud dalam Diktum KESATU, digunakan sebagai acuan bagi pelayanan Kesehatan Bedah Saraf di RSD K.R.M.T. Wongsonegoro Kota Semarang.
- KETIGA : Semua biaya yang timbul sebagai akibat dikeluarkannya Keputusan ini dibebankan pada Anggaran Pendapatan dan Belanja Rumah Sakit Daerah K.R.M.T. Wongsonegoro Kota Semarang.
- KEEMPAT : Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dan apabila dikemudian hari ternyata ada kesalahan dalam penetapannya, akan diadakan perubahan sesuai peraturan yang berlaku.

Ditetapkan di Semarang
Pada tanggal 7 Juli 2023


DIREKTUR RUMAH SAKIT DAERAH
K.R.M.T. WONGSONEGORO
KOTA SEMARANG



SUSI HERAWATI



LAMPIRAN 1: KEPUTUSAN DIREKTUR
RSD K.R.M.T WONGSONEGORO
KOTA SEMARANG
Nomor : 1185 TAHUN 2023
Tanggal : 7 JULI 2023

	<p style="text-align: center;">PANDUAN PRAKTIS KLINIS BEDAH – BEDAH SARAF RSD KRMT WONGSONEGORO KOTA SEMARANG</p>
<p style="text-align: center;">PENGELOLAAN CIDERA OTAK BERAT / DIFUSE AXIONAL INJURY (ICD-10 : S06.2)</p>	
<p>DEFINISI</p>	<p>Lesi primer akibat mekanisme cedera akselerasi deselerasi rotasional. Terjadi kerusakan umum, luas pada serat-serat akson dan selubung myelin. Ditentukan dengan nilai GCS 3-8 sejak onset trauma setelah resusitasi adekuat.</p>
<p>ANAMNESIS</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Riwayat pingsan (koma) selama lebih dari 6 jam, tanpa tanda-tanda massa intracranial atau iskemia. 2. Mekanisme (umumnya kecelakaan kecepatan tinggi) dan waktu trauma
<p>PEMERIKSAAN FISIK</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pemeriksaan Fisik Umum 2. Pemeriksaan dengan inspeksi, palpasi, perkusi dan auskultasi <ol style="list-style-type: none"> a. Pemeriksaan kepala b. Pemeriksaan pada leher dan tulang belakang 3. Pemeriksaan Neurologis <ol style="list-style-type: none"> a. Tingkat kesadaran <i>Glasgow Coma Scale</i> (GCS) b. Saraf II-III, lesi saraf VII perifer c. Funduskopi dicari tanda-tanda edema pupil, <i>retinal detachment</i> d. Motoris dan sensoris, bandingkan kanan dan kiri, atas dan bawah e. Autonomis.



PEMERIKSAAN PENUNJANG	CT Scan : lesi hiperdens kecil-kecil pada substansia alba (korpus kalosum, centrum semiovale, ganglia basal dan batang otak)
KRITERIA DIAGNOSIS	<ol style="list-style-type: none"> 1. Anamnesis sesuai di atas 2. Pemeriksaan klinis sesuai di atas 3. Pemeriksaan imaging sesuai di atas
DIAGNOSIS KERJA	<ol style="list-style-type: none"> 1. Klasifikasi DAI, berdasarkan klinis : <ol style="list-style-type: none"> a. Ringan: Koma >6-24 jam. Diikuti gangguan memori ringan-sedang, kecacatan ringan-sedang. b. Sedang: Koma >24 jam, diikuti disorientasi dan amnesia jangka panjang. Gangguan memori, perilaku, dan kognitif ringan-berat. c. Berat: Koma hingga berbulan-bulan dengan posturing otot fleksor dan ekstensor. Terdapat gangguan kognitif, memori, berbicara, sensorik, motorik, dan perilaku. Kemungkinan terjadi disotonom. 2. Klasifikasi DAI, berdasarkan gambaran CT Scan Kepala : <ol style="list-style-type: none"> a. Derajat I : <ol style="list-style-type: none"> 1) Regio parasagital lobus frontal 2) Region periventrikel lobus temporal 3) Kapsula interna dan eksterna 4) Serebelum b. Derajat II : Area derajat I + korpus kalosum c. Derajat III : Area derjat I + area derajat II + kuadran dorsolateral bagian rostral batang otak

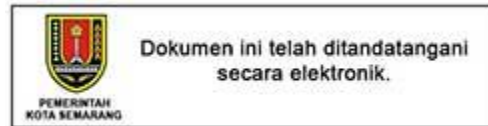


DIAGNOSIS BANDING	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lesi multifocal non hemoragik: penuaan atau penyakit iskemik mikrovaskular, penyakit demielinisasi (misal: multiple sklerosis), sindrom Marchiafava-Bignami. 2. Lesi hemoragik multifocal: angiopati amiloid serebri, hipertensi kronis, malformasi cavernous, tumor hemoragik.
PROSEDUR PENGOBATAN	<i>Non operative management</i>
PROGNOSIS	Dubius ad malam
EDUKASI	<p>Penjelasan mengenai:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Keluaran yang buruk 2. Perawatan jangka panjang 3. Kecacatan tinggi/vegetative state
INDIKATOR MEDIS	Perbaiki GCS dan fungsi neurologis lainnya. (80% pasien dengan COB sembuh dalam waktu 7 hari perawatan)
KEPUSTAKAAN	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cooper PR (Ed), 1993, HEAD INJURY, 3rd Ed, William & Wilkins Baltimore, Maryland, USA. 2. Wilkins RH and Rengachary SS (Eds), Neurosurgery Vol II, 2nd Ed Mc Graw Hill Comp New York. 3. Narayan RK, Wilberger JE Jr, Povlishock JT (Eds) 1996 NEUROTRAUMA, Mc Grow Hill Comp, New York. 4. Patil PG, Radtke RA, Friedman AH, 202, Contemp. Neurosurgery 24 (22): 1-6. 5. Palmer JD (1997) HEAD TRAUMA in Manual Neurosurgery Churchill Livingstone, New York, pp 499-580. 6. Valadkan AB, Andrews BT, 2005, Neurotrauma: Evidence-Based Answers to Common Questions, Thieme, New York, Stuttgart.



	<p>7. Greenberg, MS 2002, Handbook of Neurosurgery, 7th eds, Thieme, New York.</p> <p>8. Winn HR. Youmans Neurological Surgery 6th ed. Philadelphia: Elsevier-Saunders: 2011.</p>
--	---


DIREKTUR RUMAH SAKIT DAERAH
K.R.M.T. WONGSONEGORO
KOTA SEMARANG



SUSI HERAWATI



LAMPIRAN 2: KEPUTUSAN DIREKTUR
RSD K.R.M.T WONGSONEGORO
KOTA SEMARANG
Nomor : 1185 TAHUN 2023
Tanggal : 7 JULI 2023

	<p style="text-align: center;">PANDUAN PRAKTIS KLINIS BEDAH – BEDAH SARAF RSD KRMT WONGSONEGORO KOTA SEMARANG</p>
<p style="text-align: center;">PENGELOLAAN EPIDURAL HEMATOM (ICD-10 : S06.4)</p>	
<p>DEFINISI</p>	<p>Perdarahan di dalam rongga epidural yang disebabkan karena trauma.</p>
<p>ANAMNESIS</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Didapatkan riwayat trauma 2. Didapatkan gangguan neurologis (amnesia, penurunan kesadaran, kejang, dll). 3. Macam trauma: kecelakaan kerja, kecelakaan lalu lintas, penganiayaan, jatuh dari ketinggian dan lain-lain.
<p>PEMERIKSAAN FISIK</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pemeriksaan Fisik Umum (Pemeriksaan dengan inspeksi, palpasi, perkusi dan auskultasi) Pemeriksaan fisik pertama kali diutamakan pada evaluasi A (<i>airways</i>), B (<i>breathing</i>), dan C (<i>circulation</i>). <ol style="list-style-type: none"> a. Pemeriksaan kepala <ol style="list-style-type: none"> 1) Mencari tanda-tanda jejas, patah dasar tengkorak, patah tulang wajah, trauma pada mata, auskultasi karotis untuk memnentukan adanya <i>bruit</i>. b. Pemeriksaan pada leher dan tulang belakang <ol style="list-style-type: none"> 1) Mencari tanda-tanda cedera pada tulang belakang (terutama cedera servikal) dan cedera pada medu;a spinalis. c. Pemeriksaan lain



	<ol style="list-style-type: none"> 1) Cedera lain dicari dengan cermat dari cranial ke kaudal. 2) Semua temuan tanda trauma dicatat. Benjolan, luka lecet, luka terbuka, <i>false movement</i>, <i>flail chest</i>, dinding abdomen, nyeri tekan dan lain-lain, perdarahan yang tampak segera dihentikan. <p>2. Pemeriksaan Neurologis</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Pemeriksaan kesadaran dengan <i>Glasgow Coma Scale</i> (GCS) b. Saraf II-III, lesi saraf VII perifer c. Funduskopi dicari tanda-tanda edema pupil, <i>retinal detachment</i> d. Motoris dan sensoris, bandingkan kanan dan kiri, atas dan bawah e. Autonomis.
<p>PEMERIKSAAN PENUNJANG</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. X-foto kepala <ol style="list-style-type: none"> a. Bila jejas cukup besar, cari garis fraktur, aerokel, darah dalam sinus paranasalis, shift glandula piernalis, fragmen tulang dan korpus alienum b. Tidak untuk mencari fraktur basis c. Penderita yang memerlukan CT-scan kepala tidak perlu dibuat X-Foto kepala 2. X-foto vertebra servikal: Menyingkirkan adanya cedera servikal 3. X-foto thoraks Mencari cedera penyerta 4. CT Scan kepala <ol style="list-style-type: none"> a. Gambaran hiperdens berbentuk bikonveks b. Bisa disertai dengan gambaran scalp hematoma dan fraktur kalvaria 5. X-foto lain-lain menurut keperluan



KRITERIA DIAGNOSIS	<ol style="list-style-type: none"> 1. Anamnesis sesuai di atas 2. Pemeriksaan klinis sesuai di atas 3. Pemeriksaan imaging sesuai di atas
DIAGNOSIS KERJA	Epidural Hematom Traumatika
DIAGNOSIS BANDING	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Cerebrovascular accident</i> 2. <i>Epileptic fits</i> 3. Keracunan obat 4. Penyakit metabolik
PROSEDUR PENGOBATAN	<ol style="list-style-type: none"> 1. Operatif <ol style="list-style-type: none"> a. Volume >30 cc, atau b. Ketebalan >15 mm, atau c. Pergeseran <i>midline</i> >5mm, atau d. Pasien EDH akut (GCS<9) dan anisokor dievakuasi secepat mungkin 2. Non operatif <ol style="list-style-type: none"> a. Volume <30cc, ketebalan <15 mm, pergeseran <i>midline</i> <5mm b. Perawatan non operatif di ruangan meliputi: <ol style="list-style-type: none"> 1) Observasi GCS, pupil, lateralisasi, dan tanda vital 2) Optimalisasi, stabilisasi faal vital, menjaga optimalnya suplai O2 ke otak 3) Sirkulasi: cairan infuse berimbang NaCl-Glukosa, dicegah terjadinya overhidrasi, bila sudah stabil secara bertahap diganti cairan atau nutrisi enteral atau pipa lambung. 4) Airway: menghisap secret atau muntahan atau darah bila diperlukan, trakheostomi. Penderita COB dengan lesi yang tidak memerlukan evakuasi dan penderita dengan gangguan analisa gas darah dirawat dalam respirator.



	<p>5) Mempertahankan perfusi otak, memposisikan kepala head up sekitar 30 derajat, dengan menghindari fleksi leher.</p> <p>6) Katreter buli-buli diperkukan untuk mencatat produksi urine, mencegah retensi urin, mencegah tempat tidur basah (dengan demikian mengurangi risiko dekubitus).</p> <p>7) Cairan hipertonic (manitol 20%), bila tampak edema atau cedera yang tidak operable pada CT Scan. Manitol dapat diberikan sebagai bolus 0.5-1 gr/kgbb pada keadaan tertentu, atau dosis kecil berulang, misalnya (4-6) x 100 cc manitol 20% dalam 24 jam. Penghentuan dilakukan secara gradual.</p> <p>8) Analgesic, anti inflamasi, antipiretika: asam mefenamat, parasetamol 3-4 kali sehari 500 mg atau Na diklofenak 2-3 kali sehari 50 mg pada dewasa</p> <p>9) Antasida dan atau antagonis H2</p> <p>10) Antiepileptikum diberikan pada penderita dengan risiko tinggi terjadinya kejang, yakni: COB, laserasi otak, fraktur depresi, ICH. Phenitoin (PHT) profilaksis dengan dosis 300mg/hari atau 5-10 mg kgBB/hari selama 10 hari. Bila telah terjadi kejang, PHT diberikan sebagai terapi.</p>
PROGNOSIS	Dubius ad bonam jika murni kelainan hanya berupa epidural hematoma. Prognosis tergantung :

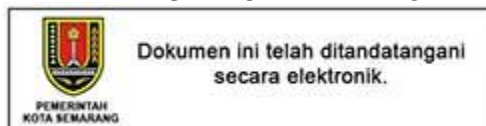


	<ol style="list-style-type: none"> 1. Usia 2. Status neurologis saat pasien datang di rumah sakit 3. Lesi intracranial 4. Penyakit yang menyertai
EDUKASI	<p>Penjelasan kepada pasien dan leuarganya:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Perjalanan penyakit dan komplikasi yang mungkin terjadi 2. Terapi dan tindakan yang akan diberikan beserta keuntungan dan kerugian 3. Tata cara perawatan dan dokter yang merawat 4. Tipe perdarahan yang memberikan hasil pasca operasi paling baik diantara tipe perdarahan lainnya jika segera dilakukan tindakan evakuasi 5. Memerlukan perawatan pasca operasi untuk pemulihan fungsi neurologis yang terganggu, melalui program rehabilitasi medik
INDIKATOR MEDIS	<p>Perbaiki status neurologis</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 95% kasus EDH yang memenuhi indikasi operasi bisa diselamatkan dan membaik dalam waktu 4 hari perawatan 2. 10% kasus EDH yang datang dengan GCS <5 tidak dapat diselamatkan.
KEPUSTAKAAN	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cooper PR (Ed), 1993, HEAD INJURY, 3rd Ed, William & Wilkins Beltimore, Maryland, USA. 2. Wilkins RH and Rengachary SS (Eds), Neurosurgery Vol II, 2nd Ed Mc Graw Hill Co. New York. 3. Narayan RK, Wilberger JE Jr, Povlishock JT (Eds) 1996 NEUROTRAUMA, Mc Grow Hill Co. New York. 62-63.



	<ol style="list-style-type: none">4. Patil PG, Radtke RA, Friedman AH, 202, Contemp. Neurosurgery 24 (22): 1-6.5. Greenberg, MS 2010, <i>Handbook of Neurosurgery</i>, 7th eds, Thieme, New York: 894-896.6. Wahyuhadi J, dkk. Pedoman Tatalaksana Cedera Otak. Tim Neurotrauma RSUD Dr Soetoemo. Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga. 2007, pp 5, 31-32.7. Kaye AH. Essential Neurosurgery. Blackwell Publishing, Ltd. Massachusetts. 2005 pp 50-51.
--	--


DIREKTUR RUMAH SAKIT DAERAH
K.R.M.T. WONGSONEGORO
KOTA SEMARANG



SUSI HERAWATI



LAMPIRAN 3: KEPUTUSAN DIREKTUR
RSD K.R.M.T WONGSONEGORO
KOTA SEMARANG
Nomor : 1185 TAHUN 2023
Tanggal : 7 JULI 2023

	<p style="text-align: center;">PANDUAN PRAKTIS KLINIS BEDAH – BEDAH SARAF RSD KRMT WONGSONEGORO KOTA SEMARANG</p>
<p style="text-align: center;">PENGELOLAAN SUBDURAL HEMATOM (ICD-10 : S06.5)</p>	
<p>DEFINISI</p>	<p>Perdarahan yang terjadi pada rongga antara duramater dan arakhnoidmater (ruang subdural)</p>
<p>ANAMNESIS</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. MOI trauma 2. Gejala post trauma <ol style="list-style-type: none"> a. Penurunan kesadaran b. Perubahan perilaku c. Gangguan bicara d. Nyeri kepala, mual, muntah, dan kejang e. lateralisasi
<p>PEMERIKSAAN FISIK</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pemeriksaan Fisik Umum (Pemeriksaan dengan inspeksi, palpasi, perkusi dan auskultasi) <ol style="list-style-type: none"> a. Pemeriksaan kepala dan leher b. Pemeriksaan pada seluruh sistem organ tubuh 2. Pemeriksaan Neurologis <ol style="list-style-type: none"> a. Pemeriksaan kesadaran dengan <i>Glasgow Coma Scale</i> (GCS) b. Saraf kranialis (terutama pupil : reflek cahaya, besar, bentuk, bandingkan kanan dan kiri) c. Motoris dan sensoris, bandingkan kanan dan kiri, atas dan bawah d. Autonomis.



PEMERIKSAAN PENUNJANG	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lab : DL dan lab lain sesuai indikasi 2. Skull Foto dan CT Scan : sesuai indikasi
KRITERIA DIAGNOSIS	<ol style="list-style-type: none"> 1. Anamnesa : riwayat trauma, gejala post trauma 2. Klinis : jejas, oenurunan kesadaran, lateralisasi 3. CT Scan : lesi berbentuk semilunar di antara korteks dan skull
DIAGNOSIS KERJA	<ol style="list-style-type: none"> 1. Berdasarkan gambaran radiologis Didapatkan adanya gambaran lesi berbentuk semilunar di antara korteks dan tabula interna dengan densitas: <ol style="list-style-type: none"> a. Hiperdense → akut b. Isodense → subakut c. Hipodense atau campuran (fluid level) → kronis 2. Berdasarkan anamnesa riwayat trauma: <ol style="list-style-type: none"> a. <3 hari → akut b. 4-21 hari → subakut c. >21 hari → kronis
DIAGNOSIS BANDING	<ol style="list-style-type: none"> 1. EDH 2. SAH 3. Subdural higroma 4. Subdural empyema
PROSEDUR PENGOBATAN	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pembedahan <ol style="list-style-type: none"> a. SDH Akut → Craniotomy evakuasi hematoma + dekompresi b. SDH Subakut → Boorhole Drainage Double Set Up Craniotomy evakuasi hematoma + dekompresi c. SDH Kronis → Boorhole Drainage 2. Indikasi Pembedahan <ol style="list-style-type: none"> a. SDH Akut <ol style="list-style-type: none"> 1) Pasien subdural hematoma, tanpa melihat GCS, dengan ketebalan >10 mm atau pergeseran struktur midline



	<p>>5 mm pada CT Scan</p> <p>2) Semua pasien subdural hematoma dengan GCS <9 harus dilakukan monitoring tekanan intracranial</p> <p>3) Pasien subdural hematoma dengan GCS<9, ketebalan subdural hematoma <10 mm dan pergeseran struktur midline, jika mengalami penurunan GCS lebih dari 2 poin atau lebih antara saat kejadian dengan saat masuk ke rumah sakit, dan atau jika didapatkan pupil yang dilatasi asimetris atau fixed dan atau TIK >20 mmHg</p> <p>b. SDH Kronis</p> <p>1) Terdapat gejala klinis penurunan kesadaran maupun defisit neurologis fokal atau kejang</p> <p>2) Ketebalan lesi >1 cm</p> <p>3. Terapi suportif</p> <p>a. Infus 0.9 NS 1.5 ml/kgBB/jam (anak <2 tahun: D5 0.25 NS, 80-100cc/kgBB/24 jam)</p> <p>b. Nimodipin digunakan berkaitan dengan 3H (hipertensi, hipervolemia, dan hemodilusi {Hct 30-33%})</p> <p>c. Bila terjadi <8 jam maka diberi nimotop/nimodipin (Ca Channel Blocker + muscle relaxant) dengan dosis 4x60mg selama 21 hari</p> <p>d. Anti kejang (Phenytoin) LD : 10-20mg/kgBB; MD : 4-6 mg/kgBB/hari terbagi dalam 3 dosis</p> <p>e. Puasa 6 jam</p> <p>4. Observasi ketat (tanda vital, keluhan, peningkatan TIK, defisit neurologis)</p>
--	---

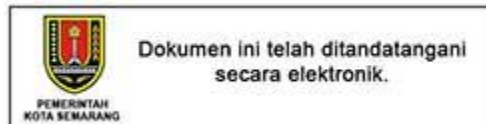


PROGNOSIS	Mortalitas 42%-90%, tergantung: <ol style="list-style-type: none"> 1. Umur 2. Kesadaran saat operasi 3. Terbuka tidaknya sisterna 4. TIK post operasi Pasien indikasi operasi dengan penanganan kurang dari 4 jam angka mortalitas mencapai 30%, sedangkan lebih dari itu meningkat hingga 90%.
EDUKASI	Informasi yang harus disampaikan kepada pasien sebelum operasi: <ol style="list-style-type: none"> 1. Penyebab : trauma, ada atau tidaknya gangguan fungsi pembekuan darah 2. Tujuan : dekompresi efek massa 3. Komplikasi dan risiko : perdarahan, infeksi, kemungkinan rebleeding 4. Pilihan terapi 5. Prognosis : dubois ad malam
INDIKATOR MEDIS	Indikator kesembuhan: <ol style="list-style-type: none"> 1. Klinis : GCS, tanda peningkatan tekanan intracranial, lateralisasi 2. Radiologis : CT kepala kontrol Pasien indikasi operasi dengan penanganan kurang dari 4 jam angka mortalitas mencapai 30, sedangkan lebih dari itu meningkat hingga 90%.
KEPUSTAKAAN	<ol style="list-style-type: none"> 1. Greenberg, MS 2010, <i>Handbook of Neurosurgery</i>, 7th eds, Thieme, New York: 896-903. 2. Brain Trauma Foundation. 2007. Guidelines for the Management of Severe Traumatic Brain Injury 3rd Edition. 3. Bullock MR, Chesnut R, Ghajar J, Gordon D, Hartl R, Newell DW, Servadey F, Wilberger JE. Surgical. 2006. Management of Acute Subdural Hematoma.



	<p>Neurosurgery. 58:S2-16S2-24.</p> <ol style="list-style-type: none">4. Patil PG, Radtke RA, Friedman AH. 2002. Contemp. Neurosurgery 24 (22): 1-6.5. Palmer JD (1997). HEAD TRAUMA in Manual of Neurosurgery Churcil Livingstone. New York. pp 499-580.6. Valadka AB, Andrews BT. 2005. Neurotrauma: Evidence-Based Answers to Common Questions. Thieme. New York. Stuttgart.7. Winn HR. Youmans Neurological Surgery 6th ed. Philadelphia: Elsevier-Saunders. 2011.
--	---


DIREKTUR RUMAH SAKIT DAERAH
K.R.M.T. WONGSONEGORO
KOTA SEMARANG



SUSI HERAWATI



LAMPIRAN 4: KEPUTUSAN DIREKTUR
RSD K.R.M.T WONGSONEGORO
KOTA SEMARANG
Nomor : 1185 TAHUN 2023
Tanggal : 7 JULI 2023

	<p style="text-align: center;">PANDUAN PRAKTIS KLINIS BEDAH – BEDAH SARAF RSD KRMT WONGSONEGORO KOTA SEMARANG</p>
<p style="text-align: center;">PENGELOLAAN FRAKTUR DASAR TENGGORAK (ICD-10 : S02.1)</p>	
<p>DEFINISI</p>	<p>Fraktur yang mengenai pada tulang dasar tengkorak, meliputi tulang tempotal, occipital sphenoidm atau ethmoid.</p>
<p>ANAMNESIS</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Didapatkan riwayat trauma 2. Mekanisme dan waktu trauma 3. Didapatkan keluhan : nyeri kepala, kejang, pingsan
<p>PEMERIKSAAN FISIK</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pemeriksaan Umum <ol style="list-style-type: none"> a. Tanda vital b. Pemeriksaan <i>head to toe</i> 2. Pemeriksaan Status Lokalis <ol style="list-style-type: none"> a. Kebocoran likuor serebrospinal (otorhea atau rhinorhea) b. Adanya hemotimpanum atau laserasi pada liang telinga luar c. Adanya post auricular ecchymoses (Battle’s sign) d. Adanya periorbital ecchymoses (Raccoon’s eyes) e. Timbulnya cedera saraf cranial: <ol style="list-style-type: none"> 1) Saraf VII dan atau VIII → gangguan otot gerak wajah dan atau fungsi pendengaran dan keseimbangan → biasanya timbul pada fraktur tulang temporal 2) Saraf I → dapat terjadi hilangnya indera penciuman (anosmia), dapat



	<p>disertai gangguan saraf penglihatan</p> <p>3) Saraf VI → dapat muncul pada fraktur yang mengenai clivus</p>
PEMERIKSAAN PENUNJANG	<ol style="list-style-type: none"> 1. Foto polos kepala Cari garis fraktur dan tanda deformitas tulang, pneumatokel 2. CT Scan Cari garis fraktur dan tanda deformitas tulang, pneumatokel (sensifitas CT Scan dapat ditingkatkan dengan tebal irisan ≤5 mm)
KRITERIA DIAGNOSIS	<ol style="list-style-type: none"> 1. Anamnesis sesuai di atas 2. Pemeriksaan fisik sesuai di atas 3. Pemeriksaan penunjang sesuai di atas
DIAGNOSIS KERJA	Didapatkan tanda fraktur dasar tengkorak
DIAGNOSIS BANDING	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fraktur tulang kalvaria 2. Fraktur kraniofacial
PROSEDUR PENGOBATAN	<ol style="list-style-type: none"> 1. Terapi konservatif (level III) <ol style="list-style-type: none"> a. Dilaksanakan bila tidak didapatkan kebocoran dura yang persisten, fraktur tulang temporal, kelumpuhan otot-otot wajah, kehilangan pendengaran dan kebutaan. b. Meliputi: <ol style="list-style-type: none"> 1) Pemberian antibiotik empirik intravena selama 5 hari untuk memberikan kesempatan penyembuhan robekan dura misalnya 1-2 juta unit penicillin, kultur nasal dan tenggorokan segera diambil dan antibiotic dipilih sesuai kultur (level II) 2) Tirah baring total dengan elevasi posisi the head of bed (level III) 3) Bila kebocoran tidak berkurang dalam waktu 72 jam dengan terapi



konservatif dilakukan pemasangan lumbar drain untuk mengalirkan likor serebrospinal. Diversi likuor serebrospinal dapat membantu penutupan robekan dura secara spontan (level III)

2. Pembedahan

a. Indikasi pembedahan:

- 1) Kebocoran likuor serebrospinal setelah trauma yang disertai dengan meningitis
- 2) Fraktur transversal os petrosus yang melibatkan *otic capsule*
- 3) Fraktur tulang temporal disertai kelumpuhan komplit otot-otot wajah
- 4) Pneumocephalus atau kebocoran CSF lebih dari lima hari

b. Waktu:

Tidak ada consensus mengenai waktu pelaksanaan operasi. Rekomendasi terakhir menyebutkan diharapkan operasi sudah dilaksanakan dalam waktu 5 hari semenjak CSF fistula diisolasi. Pembedahan secepatnya direkomendasikan untuk mengurangi insiden infeksi.

c. Metode

- 1) Subtotal petrosectomy yang terdiri dari eksenterasi total dari *temporal bone air cell tracts* dan obliterasi dari tuba Eustachian. Setelah struktur yang cedera diperbaiki atau dibebaskan (nervus fasialis, arteri karotis atau *otic capsule*), kavitas yang terbentuk diobliterasi dengan graft lemak endogen dan flaps otot

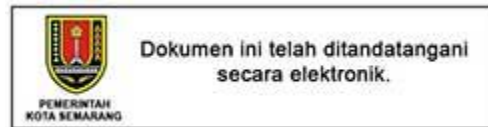


	<p>temporal.</p> <p>2) Tindakan operasi untuk otorrhea meliputi craniotomy fossa media atau fossa posterior, menelusuri tulang untuk melihat paparan dura yang menutupu tulang petrosus. Diusahakan melakukan penutupan primer, namun bila tidak memungkinkan dapat dilakukan graft fascia lata atau graft lemak atau otot untuk menutup defek.</p> <p>3) Tindakan operasi untuk rhinorrhea disesuaikan dengan kondisi kebocoran yang diketahui dengan tindak diagnostik radiologis.</p>
PROGNOSIS	<ol style="list-style-type: none"> 1. Waktu antara kejadian 2. Kondisi luka 3. Fraktur terbuka atau tertutup 4. Lokasi dan luas fraktur (area pertimbangan kosmetik) 5. Lesi intracranial 6. Faktor penyerta lain
EDUKASI	Kondisi cedera otak, gejala klinis, pilihan terapi, komplikasi dan prognosa
INDIKATOR MEDIS	Perbaikan GCS dan fungsi neurologis, kebocoran liquor, kosmetik. 98% pasien dengan fraktur dasar tengkorak membaik dalam 7 hari perawatan.
KEPUSTAKAAN	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cooper PR (Ed), 1993, HEAD INJURY, 3rd Ed, William & Wilkins Beltimore, Maryland, USA. 2. Greenberg, MS 2010, <i>Handbook of Neurosurgery</i>, 7th eds, Thieme Publishers, New York: 887-889. 3. Kaye AH. Essential Neurosurgery. Blackwell Publishing, Ltd. Massachusetts.



	<p>2005 pp 50-51.</p> <p>4. Narayan RK, Wilberger JE Jr, Povlishock JT (Eds) 1996 NEUROTRAUMA, Mc Grow Hill Co. New York. pp 639-653.</p> <p>5. Wahyuhadi J, dkk. Pedoman Tatalaksana Cedera Otak. Tim Neurotrauma RSUD Dr Soetoemo. Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga. 2007, pp 5, 31-32.</p>
--	--


DIREKTUR RUMAH SAKIT DAERAH
K.R.M.T. WONGSONEGORO
KOTA SEMARANG



SUSI HERAWATI



LAMPIRAN 5: KEPUTUSAN DIREKTUR
RSD K.R.M.T WONGSONEGORO
KOTA SEMARANG
Nomor : 1185 TAHUN 2023
Tanggal : 7 JULI 2023

	<p style="text-align: center;">PANDUAN PRAKTIS KLINIS BEDAH – BEDAH SARAF RSD KRMT WONGSONEGORO KOTA SEMARANG</p>
<p style="text-align: center;">PENGELOLAAN FRAKTUR VERTEBRA CERVICAL (ICD-10 : S12)</p>	
<p>DEFINISI</p>	<p>Fraktur atau draktur dislokasi dari tulang servikal, bisa tanpa atau disertai gangguan pada medulla spinalis.</p>
<p>ANAMNESIS</p>	<p>Didapatkan adanya riwayat trauma pada leher, nyeri leher, jejas pada leher, kelemahan anggota gerak pasca trauma.</p>
<p>PEMERIKSAAN FISIK</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pemeriksaan motorik 2. Pemeriksaan sensorik 3. Pemeriksaan refleks fisiologis 4. Pemeriksaan refleks patologis 5. Pemeriksaan tonus otot 6. Pemeriksaan <i>autonom nervous system</i>
<p>PEMERIKSAAN PENUNJANG</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Plain x-ray servikal AP/Lateral, foto AP dengan buka mulut dibuat untuk melihat adanya fraktur atlas dan odontoid 2. Jika dengan foto plain x-ray tidak jelas maka dilakukan pemeriksaan foto dinamik dalam proyeksi lateral (foto vertebra dengan gerakan vertebra fleksi dan ekstensi) 3. CT Scan 3D 4. MRI 5. Mielografi
<p>KRITERIA DIAGNOSIS</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Anamnesis sesuai di atas 2. Pemeriksaan fisik sesuai di atas 3. Pemeriksaan penunjang sesuai di atas

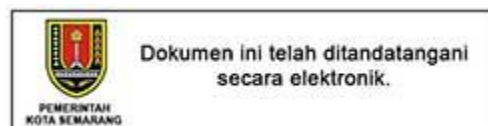


DIAGNOSIS KERJA	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fraktur atlas 2. Fraktur odontoid 3. Spondilolistesis traumatika dari aksis (Hangman's fracture) 4. Vertebra servikal 3-7 5. Dislokasi servikal ke bawah
DIAGNOSIS BANDING	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cervical disc disorder 2. Cervical root sindrom
PROSEDUR PENGOBATAN	<p>Semua kecelakaan yang diduga ada cedera pada tulang belakang misal nyeri leher atau tulang punggung, memar dan adanya kelemahan anggota gerak, sejak awal harus dirawat seperti pada perawatan padan cedera tulang belakang sampai dibuktikan perkiraan tersebut tidak ada.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Penanganan tanpa defisit neurologis <ol style="list-style-type: none"> a. Untuk tipe stabil atau tidak stabil sementara, dilakukan imobilisasi selama 2-3 bulan b. Pemasangan collar brace, four poster brace, Minerva jacket, atau halo traction c. Indikasi pembedahan: <ol style="list-style-type: none"> 1) Problem instabilitas 2) Problem static 3) Penyempitan kanalis spinalis >30% 4) Adanya gangguan neurologis 2. Penanganan tanpa defisit neurologis Reposisi dikerjakan secepat mungkin
PROGNOSIS	Tergantung kondisi dan lama keluhan sebelum operasi
EDUKASI	<p>Informasi yang harus disampaikan kepada pasien sebelum operasi:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Komplikasi operasi 2. Perbaikan defisit neurologis tergantung kondisi dan lama keluhan sebelum operasi



INDIKATOR MEDIS	<ol style="list-style-type: none"> 1. Klinis : perbaikan motorik, sensorik, dan hilangnya rasa nyeri 2. Radiologis : evaluasi dari plain x-ray
KEPUSTAKAAN	<ol style="list-style-type: none"> 1. Weinstein, James N, Pydevik B, Sontaag VK. Essential of the Spine. New York : Raven Press, 1995. 2. Menezes AH, Sontaag VK. Principles of Spinal Surgery. New York : McGraw-Hill Companies, Health Profession Division, 1996. 3. Herkowitz HN, Garfin SR, Eismont FJ, Bell GR, Balderstone RA, Rothman-Simenone. The Spine. 6th ed. Philadelphia : Saunder Elsevier, 2011. 4. Greenberg MS. Handbook of Neurosurgery. 7th ed. Page 289-355. New York : Thieme Medical Publishers, 2010. 5. Winn R. Youman Neurological Surgery. 6th ed. Chapter 264-321. Page 2695-3255, Philadelphia : Saunders Elsevier, 2011.

DIREKTUR RUMAH SAKIT DAERAH
K.R.M.T. WONGSONEGORO
KOTA SEMARANG



SUSI HERAWATI



LAMPIRAN 6: KEPUTUSAN DIREKTUR
RSD K.R.M.T WONGSONEGORO
KOTA SEMARANG
Nomor : 1185 TAHUN 2023
Tanggal : 7 JULI 2023



**PANDUAN PRAKTIS KLINIS
BEDAH – BEDAH SARAF
RSD KRMT WONGSONEGORO
KOTA SEMARANG**

DIGITAL SUBTRACTION ANGIOGRAPHY (DSA) / ANGIORAFI CEREBRAL

DEFINISI

Suatu prosedur pemeriksaan yang menggunakan kateter, zat kontras dan mesin angiografi untuk mengetahui dan melihat dengan jelas lokasi lesi dan beratnya lesi pada pembuluh darah ekstra kranial dan intra kranial secara komprehensif dan dinamis yang memungkinkan klinisi untuk menetapkan/memutuskan terapi spesifik (terapi konservatif, pembedahan atau intervensi) terhadap masalah vaskular atau sistem saraf pusat.

INDIKASI

1. Mengetahui penyebab vaskular pada stroke iskemik dan penyakit susunan saraf lainnya (termasuk arteri, vena dan kapiler)
2. Mencari penyebab perdarahan intra serebri dan perdarahan sub arakhnoid
3. Pemeriksaan pre operatif pada tumor kepala dan leher yang kaya pembuluh darah
4. Mengidentifikasi jenis tumor atau mengetahui hubungan antara suplai darah ke- dan dari- lesi intra kranial
5. Mengetahui perubahan patologis arteri cerebro-cervical dan hubungan anatomi sebelum terapi intervensi atau pembedahan
6. Mengidentifikasi secara akurat lokasi dan berat penyakit serebrovaskular sebelum trombolisis intra arteri
7. Mengevaluasi penyakit vascular kepala dan leher,



	ekstra kranial dan intra kranial selama periode follow up
KONTRA INDIKASI	<ol style="list-style-type: none"> 1. Absolut: Alergi terhadap iodium atau zat kontras, alergi terhadap metal atau alat-alat radiografi, pasien tidak stabil, infeksi umum yang tidak terkontrol (sepsis) atau infeksi lokal yang berlokasi pada akses kateterisasi 2. Relatif: <ol style="list-style-type: none"> a. Penyakit perdarahan yang berat atau bertendensi untuk mengalami perdarahan (misalnya jumlah platelet $\leq 80.000 /\mu\text{l}$), koagulopati (gangguan faktor pembekuan darah) b. Penyakit jantung yang berat, penyakit hati yang berat, penyakit ginjal yang berat c. Hernia serebral atau pada situasi lain yang berat d. tidak dapat berbaring (supine) e. sisa pemeriksaan barium
PERSIAPAN	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pasien yang mengkonsumsi antikoagulan warfarin diganti dengan heparin beberapa hari sebelum prosedur sampai mencapai kadar INR $< 1,4$ 2. Pasien yang mendapat heparinisasi: stop heparin 5-12 jam, target PTTK $< 1,2$ kali control. Mulai lagi heparinisasi 6-12 jam selesai prosedur. Dapat diberikan protamin sulfat dengan dosis 100:1, maksimal 50 mg. 3. Pasien dengan jumlah trombosit $< 75.000 \text{ mg/dL}$ beri dul tranfusi FFP sebanyak 10 kantong. Jika trombosit 75.000-100.000, berikan tranfusi selama tindakan 4. Gagal ginjal: kontras yang diberikan maksimal 5 ml/kgBB dibagi kreatinin serum 5. Atasi hipertensi 6. Pada pasien dengan gangguan fungsi jantung grade II atau III, pemeriksaan angiografi spinal harus dilakukan secara hati-hati dengan dosis kontras yang rendah dan waktu prosedur yang singkat



	<p>7. Informed consent harus dijelaskan kepada seluruh pasien dan persetujuan ditandatangani oleh pasien dan/ atau keluarga</p> <p>8. Pemeriksaan status umum dan neurologis, darah rutin, EKG, ureum dan kreatinin, PPT/PTTK, roentgen foto thorax, dan cukur rambut pubis dikedua belah sisi.</p> <p>9. Stop metformin 2x24 jam sebelum dan sesudah pemeriksaan</p> <p>10. Premedikasi bila perlu</p> <p>11. Kosul dr Spesialis Anestesi bila perlu</p> <p>Alat dan bahan :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Femoral sheath beserta kelengkapannya 2. Jarum Puncture 3. Kateter Head Hunter/H1, JR, Simmons 4. Guidewire 5. Kontras 6. Heparin 7. Mesin angiografi beserta perangkatnya 8. Tensi meter, EKG 9. Perangkat anestesi (bila diperlukan) 10. Bloodset / infuse set beserta threeway 11. Cairan fisiologis (ringer laktat dan atau natrium clorida 0,9%) 12. Sarung tangan steril 13. Bodyguard (apron) 14. Collarguard (thyroid shield) 15. Baju operasi steril 16. Kassa steril 17. Bandage 18. Betadine 19. Sput
<p>PROSEDUR TINDAKAN</p>	<p>1. Pasien dibaringkan diatas meja prosedur, cek persiapan prosedur yang akan dilakukan, dilakukan tindakan antiseptic dengan betadine, dan persiapan lapangan prosedur.</p>

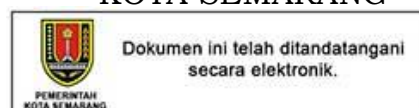


	<ol style="list-style-type: none"> 2. Puncture dilakukan pada A. Femoralis 3. Dilakukan pemasangan femoral sheath. 4. Setelah femoral sheath terpasang, dilakukan pencitraan dengan mesin angiografi, apakah kedudukan dan posisi sheath sudah benar dan stabil. 5. Dengan bantuan guidewire, catheter dimasukkan menuju pembuluh darah yang akan diperiksa. 6. Setelah mencapai posisi pembuluh darah yang dituju, maka dilakukan pemeriksaan sesuai dengan kebutuhan. 7. Pemeriksaan dilakukan minimal dua posisi yaitu AP dan lateral atau sesuai dengan kebutuhan 8. Setelah semua tahapan, maka kateter pun ditarik keluar. 9. Femoral sheath dilepas atau disimpan selama 1 jam apabila diberikan heparin intra arteri atau intra vena. 10. Dilakukan pemeriksaan status neurologi singkat. 11. Dilakukan penekanan pada bekas lapangan prosedur (misalnya A. Femoralis kanan) secara benar selama 15 – 30 menit untuk mencegah terjadinya hematoma.
<p>PASKA PROSEDUR TINDAKAN</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tungkai yang ipsilateral dengan pembuluh darah dimana sheath terpasang diluruskan dan diistirahatkan sekitar 6 jam setelah prosedur 2. Pada groin bekas tempat sheath terpasang ditekan dengan kantong pasir sekitar 6 jam untuk mencegah terjadinya perdarahan atau hematom pada daerah tersebut 3. Setelah 6 jam dilakukan pemeriksaan fisik neurologi singkat termasuk denyut arteri dorsalis pedis khususnya yang ipsilateral dengan tempat pemasangan sheath untuk melihat apakah aliran darah ke daerah tersebut lancar atau tidak 4. Selanjutnya boleh rawat jalan atau diobservasi



	selama 24 jam.			
KOMPETENSI	1. Dokter Spesialis Radiologi Konsultan Intervensi 2. Dokter Spesialis Bedah Saraf Sub Neuro Endovaskuler 3. Dokter Spesialis Saraf Sub Neuro Intervensi			
KOMPETENSI PPDS	Pin	Yunior	Madya	Senior
	Prosedur			√
TINGKAT EVIDENS	Diagnosis : I / II / III / IV			
INDIKATOR PROSEDUR TINDAKAN	Mendapatkan gambar yang bagus yang dapat diinterpretasikan			
DAFTAR PUSTAKA	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bath, Klemens H. Preintervention Assesment, Intraprocedure Management, Postintervention Care. Abrams' Angiography Intervention Radiology. 2nd ed. Lippincott Williams & Wilkins. 2006; p. 1-18. 2. Kandarpa, Krishna. Diagnostic Arteriography. Handbook of Interventional Radiologic Procedure. 4th ed. Lippincott William & Wilkins. 2010; p. 61-83. 3. Budyatmoko B. Standar Pelayanan Radiologi, Jakarta: PDSRI. 2011; p. 64-77. 4. Chinese Guidelines for Endovascular Management of Ischemic Cerebrovascular Diseases. Liu X, Zhang S, Liu M, et al. Interventional Neurology 2012;171-184. 5. Morris P . Practical neuroangiography, 2 nd edition. Lippincot William Wilkins 2007. 6. Lasjaunias P, Terbrugge K, Berenstein A. Surgical Neuro angiography 1 and 2. Spinger Verlag Berlin Heidelberg 1997, 2006. 7. Masaryk T, Rasmussen PA, Woo H, Forella D. Endovascular techniques in the management of cerebrovascular desease. Informa . UK 2008. 			


DIREKTUR RUMAH SAKIT DAERAH
K.R.M.T. WONGSONEGORO
KOTA SEMARANG



SUSI HERAWATI



LAMPIRAN 7: KEPUTUSAN DIREKTUR
RSD K.R.M.T WONGSONEGORO
KOTA SEMARANG
Nomor : 1185 TAHUN 2023
Tanggal : 7 JULI 2023

	<p style="text-align: center;">PANDUAN PRAKTIS KLINIS BEDAH – BEDAH SARAF RSD KRMT WONGSONEGORO KOTA SEMARANG</p>
<p style="text-align: center;">TROMBEKTOMI MEKANIK</p>	
<p>DEFINISI</p>	<p>Suatu prosedur dengan tujuan untuk menghilangkan bekuan darah yang menghambat aliran pembuluh darah arteri otak secara langsung menggunakan alat pengambilan bekuan yang melalui kateter intravaskular, sehingga memulihkan aliran darah otak dan meminimalkan kerusakan jaringan.</p>
<p>INDIKASI</p>	<p>Stroke Infark dengan onset kurang dari 24 jam</p>
<p>KONTRA INDIKASI</p>	<p>Absolut</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Perdarahan intrakranial 2. Perdarahan Subaraknoid <p>Relatif</p> <p>Stroke infark atau ICH pada teritori yang sama dalam 3 bulan terakhir</p>
<p>PERSIAPAN</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Informed consent dijelaskan kepada pasien dan persetujuan ditandatangani oleh pasien dan/atau keluarga pasien. 2. Pemeriksaan status umum, neurologis, pemeriksaan darah, foto thorax dan cukur rambut pubis kedua belah sisi. 3. Tidak perlu puasa. 4. Premedikasi dan konsul Anestesi. <p>Alat dan bahan :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Femoral sheath beserta kelengkapannya 2. Jarum Puncture 3. Kateter Head Hunter/H1/JR/Simmon/imager 4. Guidewire 5. Microwire intracranial 6. Microcatheter intracranial 7. Set/paket <i>Stent retriever/aspiration devices</i>



	<ol style="list-style-type: none"> 8. Alat pump/vacuum 9. Mesin angiografi beserta perangkatnya (C-Arm) 10. Pressure bag 11. Tensi meter, EKG 12. Perangkat anestesi 13. Bloodset / infuse set beserta threeway 14. Cairan fisiologis (ringer laktat dan atau natrium clorida 0,9%) 15. Sarung tangan steril 16. Bodyguard (apron) 17. Collarguard (thyroid shield) 18. Baju operasi steril 19. Kassa steril 20. Bandage 21. Betadine <p>Persiapan obat :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Lidocaine 1% 2. Kontras iodine 3. Heparin <p>Obat-obat yang mungkin diperlukan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Obat-obat emergensi 2. Antihistamine, Antiinflamasi 3. Nimodipine 4. Anti kejang
<p>PROSEDUR TINDAKAN</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pasien dibaringkan di atas meja prosedur, periksa kembali persiapan prosedur yang akan dilakukan. 2. Dilakukan prosedur anestesi. 3. Lakukan tindakan antiseptik di area lapangan prosedur. 4. Puncture dilakukan pada A.Femoralis. 5. Dilakukan pemasangan femoral sheath. 6. Setelah femoral sheath terpasang, dilakukan pencitraan dengan mesin angiografi (DSA), apakah kedudukan dan posisi sheath sudah benar dan stabil. 7. Dengan Guide wire maka dimasukan catheter menuju pembuluh darah yang akan diperiksa. 8. Setelah mencapai posisi pembuluh darah yang akan dilakukan thrombektomi, kemudian Guide wire pun ditarik keluar, lalu



	<p>dilakukan pemeriksaan aliran darah (arteriografi).</p> <ol style="list-style-type: none"> 9. Menentukan ukuran reperfusion catheter berdasarkan diameter pembuluh darah yang mengalami oklusi. 10. Masukkan reperfusion catheter pembuluh darah target menggunakan microcatheter dan microwire. 11. Memastikan posisi catheter dengan arteriografi. 12. Menempatkan reperfusion catheter di sekitar thrombus kemudian aspirasi menggunakan <i>aspiration pump</i>/ menarik thrombus menggunakan stent retriever. 13. Evaluasi dengan DSA (skor mTICI) <ul style="list-style-type: none"> 0 = tak tampak perfusi pada tempat oklusi 1 = aliran melewati oklusi, tak tampak perfusi 2a = Perfusi parsial, incomplete distal branch filling <50% territorial vaskuler yang oklusi. 2b = Perfusi parsial, incomplete distal branch filling >50% territorial vaskuler yang oklusi. 2 = Full perfusion, pengisian cabang-cabang distal territorial dengan gambaran normal. 14. Evaluasi tanda-tanda komplikasi (perforasi vaskuler, diseksi arteri). 15. Setelah semua tahapan selesai, maka catheter ditarik keluar. 16. Bila setelah evaluasi tidak didapatkan komplikasi ataupun perburukan neurologis maka femoral sheath dilepas setelah 1 jam. 17. Melakukan pemeriksaan status neurologis. 18. Dilakukan penekanan pada area bekas prosedur secara benar selama 15-30 menit untuk mencegah terjadinya hematoma. 19. Bila setelah dilakukan tes batuk terdapat darah yang keluar, maka tempat bekas dilakukan prosedur ditutup dengan kassa dan diberi bandage.
<p>PASKA PROSEDUR TINDAKAN</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Pasien diharuskan untuk istirahat total di tempat tidur minimal 8 jam di ruang ICU/Unit Stroke. • Tungkai yang ipsilateral dengan pembuluh darah dimana sheath terpasang diluruskan dan diistirahatkan (tidak boleh ditekuk) • Pada groin bekas tempat sheath terpasang ditekan dengan kantong pasir sekitar 6-8 jam untuk mencegah terjadinya perdarahan atau hematom pada daerah tersebut. • Diet disesuaikan dengan kondisi penyakit pasien



	<ul style="list-style-type: none"> • Dilakukan pemeriksaan fisik neurologi, pulsasi arteri dorsalis pedis khususnya yang ipsilateral dengan tempat pemasangan sheath untuk melihat apakah aliran darah ke daerah tersebut lancar atau tidak. • Tekanan darah dipertahankan <180/100 mmHg 																
KOMPETENSI	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dokter Spesialis Radiologi Konsultan Intervensi 2. Dokter Spesialis Bedah Saraf sub Neuro Endovaskular 3. Dokter Spesialis Saraf sub Intervensi Neurovaskuler 4. Residen Radiologi Madya dan atau Senior sebagai asisten 5. Residen Bedah Saraf Madya dan atau Senior sebagai asisten 6. Residen Neurologi Madya dan atau Senior sebagai asisten 																
KOMPETENSI PPDS	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Junior</th> <th>Madya</th> <th>Senior</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Diagnosis</td> <td></td> <td>✓</td> <td>✓</td> </tr> <tr> <td>Pengelolaan medis</td> <td></td> <td></td> <td>✓</td> </tr> <tr> <td>Prosedur</td> <td></td> <td></td> <td>✓</td> </tr> </tbody> </table>		Junior	Madya	Senior	Diagnosis		✓	✓	Pengelolaan medis			✓	Prosedur			✓
	Junior	Madya	Senior														
Diagnosis		✓	✓														
Pengelolaan medis			✓														
Prosedur			✓														
TINGKAT EVIDENS	Kelas I (Onset sampai 16 jam) dan Kelas IIA (Onset sampai 24 jam). Untuk oklusi pembuluh darah besar																
INDIKATOR PROSEDUR TINDAKAN	Skor mTICI 2b atau 3																
DAFTAR PUSTAKA	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dutta, <u>Dipankar</u>. Mechanical Thrombectomy: A New Treatment For Stroke. Guideline in Practice. 2018. https://www.guidelinesinpractice.co.uk/cardiovascular/mechanical-thrombectomy-a-new-treatment-for-stroke-/454402.article 2. Powers W J et al. Guideline for the Early Management of Patients With Acute Ischemic Stroke: 2019 update to the 2018 Guidelines for the Early Management of Acute Ischemic Stroke. Stroke 2019;50:e344-e418. 3. Raul G. Nogueira, M.D, Ashutosh P. Jadhav, M.D., Ph.D. et al, Thrombectomy 6 to 24 Hours after Stroke with a Mismatch between Deficit and Infarct. N Engl J Med 2018; 378:11-21: https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/nejmoa1706442#article_citing_articles 4. Sanjana Salwi, BA, Shawna Cutting, MD, Alan D. Salgado, MD et al, Mechanical Thrombectomy in Patients With Ischemic Stroke With Prestroke Disability. https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.119.028246 .AHA ASA Volume 51, Issue 5, May 2020; Pages 1539-1545 5. Shashvat M. Desai, MD; and Ashutosh P. Jadhav, MD, PhD. Mechanical Thrombectomy : The standard of care for acute ischemic 																

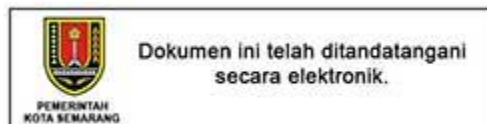


stroke with large vessel occlusion continues to evolve. Practical Neurology. 2019 : <https://practicalneurology.com/articles/2019-jan/mechanical-thrombectomy>

6. Wible BC. Diagnostic Imaging Interventional Procedures. Second edi. Philadelphia: Elsevier; 2018

7. Kandarpa K, Machan L. Handbook of Interventional Radiologic Procedure, 4th ed. Philadelphia : Lippincott Williams & Wilkins; 2011

DIREKTUR RUMAH SAKIT DAERAH
K.R.M.T. WONGSONEGORO
KOTA SEMARANG



SUSI HERAWATI

