

## Penatalaksanaan Anestesi pada Pasien Spondilitis Tuberkulosis Torakalis dan Tumor Ekstramedular (Meningioma Torakalis) T7–11

Silmi Adriman<sup>\*)</sup>, Dewi Yulianti Bisri<sup>\*\*)</sup>, Sri Rahardjo<sup>\*\*\*)</sup>, Himendra Wargahadibrata<sup>\*\*)</sup>

<sup>\*)</sup>Departemen Anestesiologi & Terapi Intensif Rumah Sakit Zainoel Abidin Banda Aceh, <sup>\*\*)</sup>Departemen Anestesiologi & Terapi Intensif Fakultas Kedokteran Universitas Padjadjaran–RSUP Dr. Hasan Sadikin Bandung,

<sup>\*\*\*)</sup>Departemen Anestesiologi & Terapi Intensif Fakultas Kedokteran Universitas Gadjah Mada–RSUD Dr. Sardjito Yogyakarta

### Abstrak

Spondilitis tuberkulosis dan tumor spinal merupakan dua dari banyak penyakit yang dapat menyebabkan kompresi dan lesi pada medula spinalis. Gejala klinis muncul sesuai dengan lokasi kompresi atau lesi, seperti kelemahan anggota gerak bawah, gangguan miksi dan gangguan neurologis lainnya. Pada hampir semua kasus, gejala-gejala yang muncul ini menjadi dasar dilakukannya tindakan pembedahan. Pada kasus seperti ini, pemilihan pengaturan posisi pasien saat dilakukan pembedahan, selain untuk mendapatkan akses yang optimal untuk ahli bedah, juga dapat mempengaruhi waktu pulih, morbiditas dan mortalitas. Pada kasus ini dilaporkan laki-laki, 16 tahun, dengan skor *Glasgow Coma Scale* (GCS) 15, berat badan 50 kg dan hemodinamik stabil, datang dengan keluhan kelemahan pada kedua kaki. Hasil *magnetic resonance imaging* (MRI) menunjukkan adanya abses pada vertebra torakal 7–8 dan tumor ekstramedular pada vertebra torakal 7-11. Pada pasien dilakukan tindakan laminektomi, pengangkatan tumor, drainase abses dan pemasangan stabilisasi posterior dengan anestesi umum. Tindakan pembedahan dilakukan pada posisi prone.

**Kata Kunci:** Spondilitis tuberkulosis, tumor spinal, parestesia, posisi prone

JNI 2015; 4 (2): 98–103

## Anesthetic Management of Tuberculous Spondylitis and Extramedullary Tumor (Thoracalis Meningioma) T7–11

### Abstract

Tuberculous spondylitis and tumors of the spine are two of many commonly cause of multiple lesions and spinal cord compression. The location of the lesion often determines the clinical manifestation. Mild to severe limb weakness, urinary disturbance and other abnormality due to posterior column compression are the common clinical manifestations. In most cases, these symptoms were used as guidance for surgical treatment. In a case like this, patient's position during surgery, in addition to gain optimal access for the surgeon, could affect recovery time, morbidity and mortality. This case reported a 16 years old male, with Glasgow Coma Scale (GCS) score 15, bodyweight 50 kgs with stable haemodynamic, admitted to hospital due to paresthesia both legs. Magnetic Resonance Imaging (MRI) revealed paravertebral abscess at vertebral body T7–T8 and coincident with extramedullary tumor of the vertebrae T7–T11. Laminectomy, tumor removal, abscess drainage and posterior fixation were performed under general anesthesia. Surgical intervention was done in prone position.

**Key words:** Tuberculous spondylitis, spinal tumor, paresthesia, prone position

JNI 2015; 4 (2): 98–103

## I. Pendahuluan

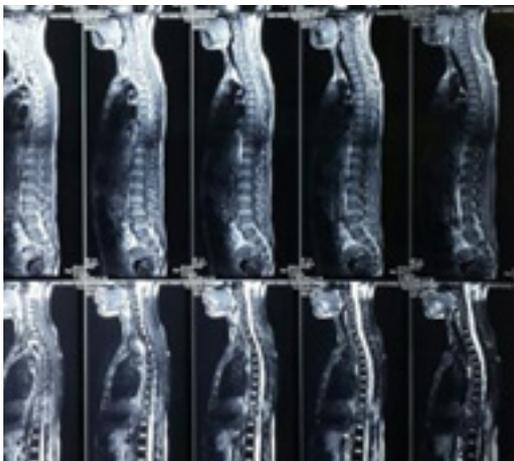
Spondilitis Tuberkulosis (TB) dan tumor spinal merupakan dua dari banyak penyakit yang dapat menyebabkan kompresi dan lesi pada medula spinalis. Setiap kompresi dan lesi yang terjadi pada medula spinalis dapat berakibat pada nyeri pinggang dan defisit neurologis seperti kelemahan anggota gerak bawah dan gangguan miksi. Gejala klinis yang muncul ini ditentukan oleh lokasi kompresi atau penyakit.<sup>1</sup> Spondilitis TB adalah salah satu bentuk infeksi TB yang sering terjadi.<sup>2</sup> Spondilitis TB terjadi pada 1–5% kasus dari semua kasus TB.<sup>3</sup> Infeksi ini menyebabkan destruksi tulang dan mengakibatkan deformitas tulang belakang berupa kifosis (deformitas kifotik, atau sering disebut dengan gibbus). Abses terbentuk jika infeksi menyebar ke otot psoas atau jaringan ikat sekitarnya.<sup>4</sup> Manifestasi klinis spondilitis TB relatif indolen (tanpa nyeri). Pasien biasanya mengeluhkan nyeri tidak spesifik pada daerah vertebra yang terinfeksi. Gejala klasik TB seperti demam, malaise, penurunan berat badan juga dapat ditemukan. Pada kasus kronis, dapat ditemukan kifosis dan defisit neurologis berupa paraplegia, paresis, hipestesia, nyeri radikular dan/ atau sindrom equina.<sup>4</sup> Penatalaksanaan spondilitis TB hampir sama dengan TB biasa, yaitu dengan menggunakan obat-obatan. Intervensi bedah diindikasikan untuk pasien dengan nyeri berat akibat abses dan dengan defisit neurologis akibat kompresi korda spinalis.<sup>5</sup> Tumor spinal terjadi pada 2–10 setiap 100.000 jiwa. Sembilan puluh

persen diantaranya berusia di atas 20 tahun. Salah satu bentuk tumor spinal adalah meningioma. Meningioma merupakan tumor spinal intradural yang paling sering dijumpai, 80% kasus pada daerah toraks dan 75%–85% kasus terjadi pada wanita. Tumor ini berada di intradural-ekstrameduler (Extramedullary, intradural spinal tumors/EISTs), dimana separuhnya berlokasi di lateral dan sisanya di dorsal atau diventral.<sup>6</sup> Gejala klinis yang muncul sesuai dengan lokasi tumor. Pada hampir semua kasus, gejala-gejala yang muncul ini menjadi dasar dilakukannya tindakan pembedahan.<sup>7</sup> Pemilihan posisi pasien saat pembedahan menjadi hal yang sangat penting. Setiap posisi yang dipilih memiliki banyak implikasi, baik bagi ahli bedah maupun bagi ahli anestesi. Pada kasus ini, posisi prone dipilih untuk mendapatkan akses yang optimal untuk ahli bedah tapi posisi ini dapat meningkatkan resiko emboli udara, mengganggu jalan nafas, menurunkan aliran darah di kedua arteri vertebralis dan karotis dan beberapa hal lainnya.<sup>8,9</sup>

## II. Kasus

### Anamnesa

Laki-laki, 16 tahun, dengan diagnosa abses e.c spondilitis TB dan tumor meningioma torakalis T7–11, datang dengan keluhan kelemahan anggota gerak bawah sejak ± 2 minggu sebelum masuk rumah sakit. Keluhan diawali dengan nyeri di daerah punggung 6 bulan sebelumnya. Riwayat demam (+) dalam 2 bulan terakhir,



Gambar 1. Hasil Pemeriksaan MRI<sup>1</sup>



Gambar 2. Hasil Pemeriksaan MRI<sup>2</sup>

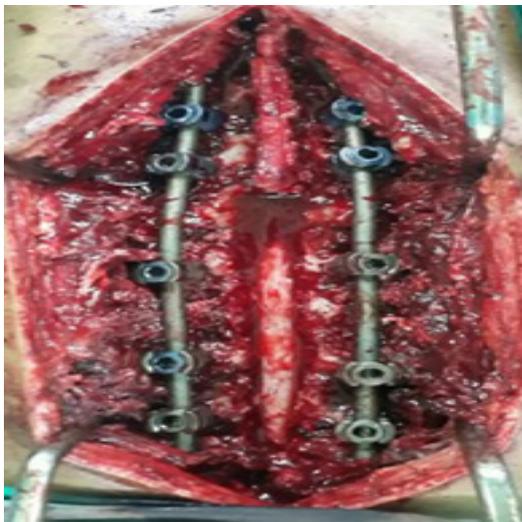
riwayat batuk lama (+), riwayat batuk darah (+), riwayat keringat malam (+), riwayat penurunan berat badan (+), riwayat minum Obat Anti Tuberkulosis/ OAT (-), riwayat TB pada keluarga (-).

#### Pemeriksaan Fisik

Pada pemeriksaan fisik tampak kifosis pada tulang belakang disertai dengan benjolan yang dicurigai sebagai abses; nyeri (+), fluktuasi (+). pada pemeriksaan ekstremitas didapatkan kelemahan anggota gerak bawah (+). Tidak ditemukan kelainan sistem organ lainnya. Pada pemeriksaan pasien sadar GCS 15, respirasi 20 x/ menit, tekanan darah 110/70 mmHg, nadi 80 x/ menit.

#### Pemeriksaan Penunjang

Darah: Hb 11 gr/dl, Ht 29%, Leukosit 14.300 /ul, Trombosit 303.000 /ul, LED 65 mm/jam, CT/BT 7/2', SGOT/SGPT 21/18 u/l, Albumin/Globulin 4,1/2,7 gr/dl, Ureum/Creatinin 17/0,6 mg/dl,



**Gambar 3. Stabilisasi Posterior setelah Pengangkatan Tumor**

Asam urat 4 mg/dl, Gula Darah Acak 118 mg/dl, Na/K/Cl 143/4,1/110 meq/L.

MRI: abses setinggi T7-8, suspek tumor ekstrapedicular setinggi T7-11 dan kifosis.

Foto Thoraks: dalam batas normal.

#### Pengelolaan Anestesi

Di ruang operasi, pasien dipasang alat-alat monitor invasif (tekanan darah, denyut jantung, SaO<sub>2</sub>, EKG dan kateter urin). Pasien diberikan premedikasi dengan midazolam 2,5 mg iv dan deksamethason 2 mg iv. Pasien diinduksi dengan fentanyl 50 mcg, propofol 150 mg, intubasi dengan pipa endotrakeal nomor 7 dan difasilitasi dengan vekuronium 5 mg. Pemeliharaan anestesi oksigen : udara = 3 L/menit : 3 L/menit, sevofluran 1–2 volume%. Infusi propofol 100–300 mg/jam dan infusi vekuronium 1 mg/jam dengan pompa semprit. Fentanyl diberikan secara berkala.

**Tabel 1. Komplikasi yang Terjadi Terkait dengan Posisi Prone.<sup>14</sup>**

Komplikasi	Posisi Prone
Sistem saraf	
Iskemia serebral	+
Iskemia servical spine	+
<i>Palsi</i>	
Saraf intrakranial	++
Pleksus brakhialis	
Saraf skiatik	0
Saraf peroneal	0
<i>Airway</i>	
Edema muka, lidah, leher (obstruksi pascabedah)	++
Migrasi pipa endotrakheal	++
Pulmonari	
Ventilasi/perfusi	+
Abnomalitas	
Peningkatan tekanan jalan nafas	++
<i>Tension pneumocephalus</i>	+
Kardiovaskular	
Hipotensi	++
Disritmia	++
Kebutuhan transfusi darah	++
Lain-laim	
Penekanan mata	+++
<i>Compartment syndrome</i>	0
Emboli udara vena	++
Emboli udara paradoxical	+

Ket: \*0, +, ++, +++ menunjukkan nilai dari tidak ada resiko sampai resiko tinggi

Ventilator diatur dengan volume tidal 500 ml, pernafasan 10 kali/menit, I : E = 1 : 2.

Operasi dilakukan selama 6 jam dengan posisi prone dan dengan jumlah perdarahan 500 ml, jumlah urine 800 ml. Jumlah cairan yang masuk 2000 ml terdiri dari NaCl 0,9% 1000 ml dan ringer laktat 1000 ml. Pada akhir operasi, dilakukan pemberian lidokain terlebih dahulu sebelum dilakukan ekstubasi. Pascabedah diberikan, mepiridin 150 mg, tramadol 200 mg dan ondansetron 16 mg selama 24 jam. Pasien dirawat di ruangan biasa.

## II. Pembahasan

Spondilitis TB ataupun tumor spinal (pada kasus ini meningioma thorakalis) sangat berpotensi menyebabkan morbiditas serius, termasuk terjadinya defisit neurologis dan deformitas tulang belakang yang permanen, oleh karena itu diagnosis dini sangatlah penting. Tumor spinal dapat didiagnosis sedini mungkin berdasarkan gejala klinis yang muncul, tapi, diagnosis dini spondilitis TB sulit ditegakkan dan sering disalahartikan sebagai neoplasma spinal atau spondilitis piogenik lainnya. Diagnosis biasanya baru ditegakkan pada stadium lanjut, saat telah terjadi deformitas tulang belakang yang berat dan defisit neurologis yang bermakna seperti parestesia dan paraplegia.<sup>4,1</sup>

Terjadinya dua jenis penyakit dalam satu kasus seperti pada kasus ini adalah sesuatu hal yang jarang ditemukan. Kebanyakan penelitian hanya melaporkan bahwa adanya perbedaan diagnosis pada sebelum dan sesudah dilakukan pembedahan. Diagnosis awal mungkin saja meningioma berdasarkan hasil pemeriksaan radiologi. Diagnosis akhir dapat menjadi berbeda setelah dilakukan tindakan pembedahan dan pemeriksaan histopatologi. Hal ini disebabkan karena kemiripan keduanya pada pemeriksaan radiologi. Tapi pada kasus ini ditemukan keduanya, baik itu spondilitis TB, maupun meningioma thorakalis.<sup>10,11</sup>

### *Prabedah*

Pada kasus ini seperti ini ahli anestesi harus

dihadapkan dengan berbagai kemungkinan abnormalitas sistem organ yang terjadi akibat kemungkinan kerusakan medulla spinalis. Abnormalitas sistem organ yang terjadi dapat berupa disritmia jantung, disfungsi ventrikel dan hipotensi pada sistem kardiovaskular. Pada sistem respirasi bisa saja terjadi paralisis otot pernafasan. Abnormalitas pengosongan kandung kemih dapat terjadi pada sistem urogenital. Ileus pada sistem pencernaan, resiko trombosis pada vena-vena dalam pada hematologi dan beberapa abnormalitas sistem organ lainnya. Setiap abnormalitas sistem yang terjadi sesuai dengan lokasi lesi medulla spinalis. Pada kasus ini pasien dalam keadaan baik, GCS 15, hasil laboratorium dalam batas normal, hanya ditemukan parestesia tanpa kelainan sistem organ lainnya.<sup>9</sup>

### *Rumatan Anestesi*

Sebelum diposisikan, anestesi diberikan tidak terlalu dalam untuk meminimalkan efek hemodinamik saat perubahan posisi 180°. Pada kasus ini rumatan yang dipilih adalah anestesi inhalasi sevofluran 1-2 volume % menggunakan oksigen dan udara (3 L/menit : 3 L/menit), dikombinasikan dengan propofol dan fentanyl.

### *Posisi*

Pendekatan posterior, yaitu posisi prone, untuk pembedahan spinal dilakukan pada kasus ini. Pasien diposisikan dari terlentang ke telungkup. Sebelum diposisikan, sambungan pipa endotrakeal dan sambungan monitor dilepas terlebih dahulu agar tidak terjadi tarikan dan terlepas. Akses vena dibiarkan tetap terbuka (hanya satu akses vena) agar dapat digunakan setiap saat saat diperlukan.<sup>9</sup> Pengaturan posisi dilakukan dengan sebaik mungkin untuk menghindari cedera. Kepala yang ekstensi dapat meningkatkan tekanan venaserebral. Kepala dan leher diatur sedemikian rupa untuk mencegah tekanan yang berlebihan pada mata dan hidung, serta mencegah rotasi yang berlebihan pada leher. Diketahui bahwa rotasi leher 60° dapat menurunkan aliran darah arteri vertebralis dan karotis. Bahkan, aliran arteri vertebralis akan terhenti bila rotasi leher mencapai 80°. Ekstremitas superior kiri dan kanan diatur dengan sedikit fleksi anterior, abduksi dan rotasi eksternal < 90°. Dilakukan pemberian bantal pada dada

secara hati-hati agar tidak mengganggu aksila dan pada lengan bawah untuk mencegah kompresi nervus ulnaris pada *cubital tunnel* dan *axillary neurovascular bundle*. Selain itu, tindakan yang menyebabkan terjadinya penekanan selama operasi seperti pada abdomen, dada, area pelvis dan genital dihindari untuk meminimalkan resiko nekrosis.<sup>9,13</sup>

#### *Perubahan Fisiologis pada Posisi Prone*

Penggunaan posisi prone juga menyebabkan perubahan fisiologis dan meningkatkan resiko terjadinya komplikasi. Posisi prone dapat menyebabkan peningkatan tahanan pembuluh darah paru dan perifer, menurunnya aliran balik vena hingga resiko emboli udara (Tabel 1).<sup>9,14</sup>

Posisi prone diketahui dapat menyebabkan hipotensi berat. Penurunan curah jantung, volume darah sekuncup (*stroke volume*) dan indeks jantung juga dapat terjadi pada beberapa pasien dengan derajat berat yang bervariasi. Hal ini disesuaikan dengan keadaan sistem kardiovaskuler masing-masing pasien.<sup>15</sup> Posisi prone juga dapat mengkompresi abdomen dan menyebabkan peningkatan tekanan intraabdomen. Peningkatan tekanan intraabdomen akan meningkatkan tekanan pada vena cava dan resiko terjadinya perdarahan epidural saat pembedahan. Meskipun digunakan bantal dengan ketebalan yang sesuai untuk menyangga pasien, bagian abdomen tetap saja dapat terkompresi dan menyebabkan perdarahan, terutama pada pasien-pasien gemuk.<sup>16</sup> Beberapa penelitian mengungkapkan posisi prone dapat menyebabkan kompresi pada ventrikel kanan jantung oleh sternum pada pasien dengan pektus ekskavatum. Posisi prone juga dapat meningkatkan denyut jantung secara signifikan dan diikuti dengan penurunan tekanan darah setelah pasien diposisikan.<sup>17</sup>

#### *Akhir Anestesi dan Pascabedah Dini*

Ekstubasi dilakukan pada posisi supine. Perubahan posisi dari posisi prone ke supine dapat mengiritasi trakea akibat adanya pipa endotrakea sehingga menyebabkan refleks jalan nafas seperti batuk dan spasme bronkus. Perubahan-perubahan ini akan menyebabkan peningkatan tekanan intrakranial dan intraabdomen, selain itu juga dapat meningkatkan resiko perdarahan

pada tempat pembedahan. Hal ini dapat dicegah dengan pemberian lidokain. Lidokain diketahui dapat mencegah terjadinya batuk, peningkatan tekanan darah dan frekuensi nadi selama dan setelah ekstubasi dilakukan.<sup>6</sup>

#### **IV. Simpulan**

Telah dilakukan tindakan drainase abses dengan anestesi umum dan dengan posisi prone pada pasien laki-laki, 16 tahun. Tindakan pembedahan berhasil dengan baik dan proteksi medulla spinalis juga berhasil dengan baik.

#### **Daftar Pustaka**

1. Rodallec MH, Feydy A, Larousserie F, Anract P, Campagna R, Babinet A, Zins M, Drape FL. Diagnostic imaging of solitary tumors of the spine: what to do and say. *Radio Graphics*. 2008; 28(4): 1019–41.
2. Gard AR, Somvanshi DS. Spinal tuberculosis: a review. *The Journal of Spinal Cord Medicine*. 2011; 34.
3. Trecarichi EM, Meco ED, Mazzota V. Tuberculous spondylitis: epidemiology. *European Review for Medical and Pharmacological Science*. 2012; 16.
4. Zuwanda, Jarwita R. Spondilitis Tuberkulosa. *Cermin Dunia Kedokteran*. 2013; 40.
5. Millet JP, Moreno A. Factors that influence current tuberculosis *Epidemiology*. *Europe Spine Journal*. 2012; 12.
6. Arnautovic K, Arnautovic A. Extramedullary intradural spinal tumors: a review of modern diagnostic and treatment options and a report of a series. *Bosnian Journal of Basic Medical Sciences*. 2009; 9(1): S40–S45.
7. Guppy KH, Hou L, Moes GS, Sahrakar K. Spinal intradural, extramedullary anaplastic ependyoma with an extradural component: case report and review of the literature. *Surg Neurol Int*. 2011; 2: 119–23.

8. Kulshrestha A, Bajwa SJS. Anaesthetic considerations in intracranial neurosurgical patients. *J Spine Neurosurg.* 2013; S1.
9. Saleh SC. *Neuroanestesi Klinik.* Surabaya: Zifatma Publisher; 2013, 163–75.
10. Shim DM, Kyun S, Kim TK, Chae SU. Intradural extramedullary Tuberculoma mimicking en plaque meningioma. *Clinics in Orthopedic Surgery.* 2010; 2: 260–63.
11. Konar SK, Rao KVLN, Mahadevan A, Devi BI. Tuberculous lumbar arachnoiditis mimicking conus cauda tumor: a case report and review of literature. *Journal of Neurosciences in Rural Practice.* 2011; 2(1): 93–96.
12. Newton MC. Anesthesia for spinal surgery. Dalam: *Essentials of Neuroanesthesia and Neurointensive Care.* Philadelphia: Saunders Elsevier. 2008; 55–159.
13. Knight DJW, Mahajan RP. Patient positioning in anesthesia. *Contin Educ Anesth Critical Care Pain.* 2004; 1(5): 160–63.
14. Smith DS. Anesthetic management for posterior fossa surgery. Dalam: *Cottrell and Young's Neuroanesthesia, 5th Ed.* USA: Mosby Elsevier. 203–17.
15. Vanamoorthy P, Pandia MP, Bithal PK, Valiareedan SS. Refractory hypotension due to intraoperative hypothermia during spinal instrumentation. *Indian J Anaesth.* 2010; 54(1): 56–58.
16. Han IH, Son DW, Nom KH, Choi BK, Song GS. The effect of body mass index on intra-abdominal pressure and blood loss in lumbar spine surgery. *J Korean Neurosurg.* 2012; 51: 81–85.
17. Dharmavaram S, Jellish WS, Russ N, Shea J, Mehmood R, Ghanayem A, Kleinman B, Jacobs W. Effects of prone positioning systems on hemodynamic and cardiac function during lumbar spine surgery: an echocardiographic Study. *Spine.* 2006; 31(12): 1388–93.