



Penggunaan *laryngeal mask airway* dan propofol *target controlled infusion* tipe marsh pada pasien dengan stenosis aorta berat yang menjalani operasi *transurethral resection of the prostate*

DOAJ
DIRECTORY OF
OPEN ACCESS
JOURNALS

CrossMark

Sutan Mahendra,^{1*} I Made Wiryana,² Tjok Gde Agung Senapati²

ABSTRACT

Aortic stenosis (AS) also known as idiopathic diseases because of degenerative and calcification of aortic valve. The presence of severe AS has potentially important implications especially for prognosis of the patient that contribute 15-20% because of its potential for sudden death and inadequate systemic perfusion when performing a cardiopulmonary resuscitation. In this case report we present a patients with significant severe AS and undergoing

transurethral resection of the prostate (TUR-P) are increased risk for cardiac complications. The presence of severe AS form an absolute contraindication for regional anaesthesia subarachnoid block. We perform an general anesthesia target controlled infusion (TCI) mode marsh with Laryngeal Mask Airway (LMA) and controlled hemodynamic with closed monitoring anaesthesia to minimize cardiac complications.

Keywords: target controlled infusion, severe aortic stenosis, trans urethral resection of the prostate, general anaesthesia

Cite This Article: Mahendra, S., Wiryana, I.M., Senapati, T.G.A. 2018. Penggunaan *laryngeal mask airway* dan propofol *target controlled infusion* tipe marsh pada pasien dengan stenosis aorta berat yang menjalani operasi *transurethral resection of the prostate*. *Medicina* 49(1): 76-79. DOI:10.15562/medi.v49i1.127

ABSTRAK

Stenosis aorta pada umumnya merupakan penyakit idiopatik akibat degenerasi dan kalsifikasi daun katup aorta. Aorta stenosis merupakan kelainan katup yang terpenting karena beresiko terjadi kematian mendadak dengan insiden 15-20% tidak bisa menghasilkan perfusi sistemik yang adekuat saat dilakukan resusitasi jantung paru saat terjadi henti jantung. Pada laporan ini kami menyampaikan seorang pasien dengan stenosis aorta berat yang menjalani tindakan

transurethral resection of the prostate (TUR-P). Adanya stenosis aorta merupakan kontraindikasi mutlak untuk dilakukan tindakan anestesi regional blok subarachnoid. Diberikan anestesi umum dengan menggunakan Laryngeal Mask Airway (LMA) dengan target controlled infusion (TCI) mode marsh serta mengatur hemodinamik dengan monitoring yang adekuat untuk meminimalisasi komplikasi kardiovaskular.

Kata kunci: target controlled infusion, stenosis aorta berat, transurethral resection of the prostate, anestesi umum

Cite Pasal Ini: Mahendra, S., Wiryana, I.M., Senapati, T.G.A. 2018. Penggunaan *laryngeal mask airway* dan propofol *target controlled infusion* tipe marsh pada pasien dengan stenosis aorta berat yang menjalani operasi *transurethral resection of the prostate*. *Medicina* 49(1): 76-79. DOI:10.15562/medi.v49i1.127

^{1,2}Bagian Anestesi dan Terapi Intensif, Fakultas Kedokteran Universitas Udayana Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah Denpasar

*Correspondence to:
Sutan Mahendra
Bagian Anestesi dan Terapi Intensif,
Fakultas Kedokteran Universitas
Udayana Rumah Sakit Umum Pusat
Sanglah Denpasar
sutanz_kingster86@hotmail.com

Diterima: 2017-08-13
Disetujui: 2017-10-26

PENDAHULUAN

Stenosis aorta pada umumnya merupakan penyakit idiopatik akibat degenerasi dan klasifikasi daun katup aorta. Stenosis aorta merupakan kelainan katup yang terpenting karena beresiko terjadi kematian mendadak dengan insiden 15-20% tidak bisa menghasilkan perfusi sistemik yang adekuat saat dilakukan resusitasi jantung paru saat terjadi henti jantung.^{1,2,3}

Prinsip dasar manajemen anestesi pada stenosis aorta adalah sama dalam hal operasi kardiak dengan operasi non-kardiak. Pada pemeriksaan

perioperatif lebih diutamakan dalam penentuan derajat beratnya stenosis aorta disertai pemeriksaan dari riwayat pasien dengan keluhan nyeri dada, sesak nafas, dan penyakit rematik. Pada manajemen intra-operatif yang dibutuhkan adalah mempertahankan status kestabilan hemodinamik dan cardiac output. Pasien dengan stenosis aorta biasanya terjadi vasokonstriksi sebelum induksi anestesi dan mudah terjadi hipotensi dengan pemberian obat anestesi. Kejadian hipotensi tersebut harus segera ditindaklanjuti dengan pemberian

obat alfa-adrenergik agonis seperti phenylephrine untuk mempertahankan perfusi koroner, yang sangat bergantung pada tekanan diastolik dari cabang aorta.¹⁻⁴

ILLUSTRASI KASUS

Pasien lelaki usia 52 tahun dengan diagnosa striktur partial uretra pars membranosa dan Benign Prostate Hypertrophy (BPH) grade 2. Pasien dengan keluhan buang air kecil tidak puas dan tersendat sendat sampai tidak bisa keluar air kencing. Tidak ada riwayat sesak nafas sebelumnya. Keseharian pasien masih dapat beraktifitas sebagai petani.

Pemeriksaan fisik pasien dengan berat badan 60 kg dan indeks massa tubuh 21,4 kg/m². Pada pemeriksaan sistem kardiovaskular didapatkan bradikardia dengan nadi 58 kali per menit, tekanan darah 130/70 mmHg. Terdapat murmur di intercostal II mid clavicula dekstra.

Pada pemeriksaan laboratorium didapatkan Wbc 12,1 × 10³/μL, Hgb 11,17 g/dl, Hct 37,69%, Plt 302,5 × 10³/μL, PT 14,6 detik, APTT 29,9 detik, INR 1,25, Bun 12 mg/dL, Creatinine 0,91 mg/dL, Na 139 mmol/L, K 4,32 mmol/L.

Pada pemeriksaan ekokardiografi didapatkan kesan Aorta Stenosis (AS) berat, kalsifikasi di Left Circumflex Coronary (LCC), Non Coronary Cuspis (NCC) dan Right Circumflex Coronary (RCC). End Diastolic Ventricle (EDV) 89 ml, End Systolic Ventricle (ESV) 34 ml, Ejection Fraction (EF) 77 %, Stroke Volume (SV) 54 ml. Left Ventricle Hypertrophy LVH (+) konsentrik hipertrofi, Aorta Regurgitation (AR) ringan, Pulmonal Regurgitation (PR) ringan, Mitral Regurgitation (MR) ringan, Tricuspid Regurgitation (TR) sedang, Fungsi Left Ventricle (LV) dan Right Ventricle (RV) normal, Fungsi diastolik Left Ventricle (LV) menurun grade I, global normokinetik. Pasien disimpulkan status fisik sesuai American Society of Anesthesiologist (ASA) III.

Pasien di dalam kamar operasi dengan pemberian premedikasi midazolam 0,5 mg intravena dan pemasangan alat pemantauan tambahan seperti Bispectral index (BIS) dan arteri line. Tekanan darah 133/74 mmHg, nadi 54 kali permenit dan BIS 92-96. Induksi anestesi umum dengan TCI propofol mode Marsh target plasma 1,8 mcg/ml/min dan fentanyl 50 mcg intravena. Kemudian dilakukan pemasangan LMA nomor 3. Selama tindakan operasi, pemeliharaan dengan TCI mode Marsh dan target plasma 1,2 mcg/ml/min. Pemantauan dengan BIS 46-57, tekanan darah 119-129/67-73 mmhg dan nadi 41-51 kali per menit. Setelah tindakan operasi akan berakhir, target plasma TCI propofol diturunkan secara bertahap sampai level BIS 72. Dilakukan ekstubasi

LMA. Pemantauan tekanan darah 138/83 mmHg dan nadi 53 kali per menit. Pasien sadar baik dan pemantauan diteruskan di ruang pemulihan. Pasien dengan terapanalgesi paskaoperasi dengan fentanyl kontinyu 200 mcg/24 jam intravena dan parasetamol oral 500 mg tiap 6 jam.

DISKUSI

Teknik anestesi umum yang dilakukan menjadi perhatian utama, salah satunya dari respon simpatis langsung dari intubasi LMA dapat ditimpulkan untuk mencegah kejadian iskemik. Penelitian lain juga membuktikan bahwa pasien dengan stenosis aorta yang berat merupakan kontraindikasi dilakukan teknis anestesi regional spinal atau epidural. Hal tersebut karena blokade respon simpatis yang dihasilkan menimbulkan kejadian hipotensi yang tidak terkendali dan akan memperburuk kondisi pasien. Terdapat beberapa penelitian yang membandingkan teknik anestesi yang satu dengan lainnya terhadap stenosis aorta. Dari literatur yang didapatkan berdasarkan laporan kasus, ada yang lebih menyarankan teknik anestesi umum dibandingkan teknis anestesi regional karena dengan teknik anestesi umum dapat lebih mudah mengatur tekanan darah.³

Secara patofisiologi, adanya sumbatan saat ejeksi darah ke aorta terjadi karena penurunan area muara katup aorta sehingga diperlukan peningkatan tekanan ventrikel kiri untuk mempertahankan curah jantung. Terjadi hipertrofi konsentrik ventrikel kiri sebagai respon kompensasi terhadap peningkatan tekanan dinding ventrikel. Kontraktilitas dan ejection fraction tetap terjaga pada rentang normal sampai proses penyakit bertambah berat. Akibat hipertrofi konsentrik ini terjadi penurunan compliance diastolik dan gangguan keseimbangan antara suplai oksigen miokard dan kebutuhan oksigen. Hipertrofi akan mengganggu relaksasi diastolik (diastolic dysfunction) karena ventrikel menjadi kaku, sehingga timbul tahanan pengisian ventrikel kiri. Dapat terjadi angina pektoris pada pasien aorta stenosis meskipun tidak terdapat aterosklerosis yang mencerminkan peningkatan kebutuhan oksigen miokard oleh karena peningkatan jumlah otot akibat hipertrofi miokard serta peningkatan afterload. Otot yang membesar akan meningkatkan kebutuhan oksigen basal, sementara kebutuhan per-denyut meningkat karena peningkatan tekanan sistolik intraventrikular. Ditambah lagi dengan penurunan penghantaran oksigen miokard karena penekanan arteri koroner subendokardial oleh meningkatnya tekanan sistolik ventrikel kiri. Penyebab sinkope pada pasien dengan stenosis aorta masih menjadi

perdebatan, tapi kemungkinan karena aktivitas fisik yang menyebabkan penurunan SVR yang tidak dapat dikompensasi karena curah jantung dibatasi oleh katup aorta yang stenosis. CHF terjadi karena disfungsi diastolik (meningkatnya ketebalan dinding ventrikel kiri) dan atau disfungsi sistolik (meningkatnya afterload, kontraktilitas miokard menurun).^{2,4,6}

Dalam hal ini anestesi umum dengan penggunaan TCI, dapat memfasilitasi titrasi dosis untuk mencapai efek yang diinginkan, memudahkan perhitungan dosis obat dan pemberiannya, diperolehnya informasi tambahan mengenai obat yang diberikan seperti jumlah obat yang diberikan, durasi pemberian, konsentrasi, dan lain-lain, pemberian dosis obat dengan memperhitungkan usia dan karakteristik pasien lainnya, konsentrasi obat yang dicapai lebih stabil, dapat terhindar dari kelebihan dosis dan masa pulih yang lebih cepat.⁷

Penggunaan sistem TCI propofol pada orang dewasa model farmakokinetik yang banyak digunakan adalah Marsh dan Schnider, sedangkan pada pasien anak-anak model Paedfusor dan Kataria. Selain propofol obat lain yang dapat dioperasikan menggunakan sistem TCI adalah sufentanil (model Bovil dan Gepts), alfentanil (model Maitre), remifentanil (model Minto).^{6,8,9}

Newson dkk,⁵ membandingkan pemberian propofol dengan bolus intermitten, syringe pump, dan teknik TCI mendapatkan kualitas sedasi, kondisi operasi, dan waktu pulih sadar secara umum sama pada ketiga metode, namun pada pemberian intermitten memerlukan lebih banyak intervensi pemberian obat, sehingga disimpulkan bahwa pemberian secara infus kontinyu memberikan waktu bagi ahli anestesi untuk melakukan monitoring pasien.

BIS indeks dengan menawarkan anestesi profesional metode langsung dan akurat untuk memonitor status otak terus menerus sepanjang perjalanan administrasi anestesi atau obat penenang. Secara khusus, BIS Indeks menyediakan pengukuran efek hipnotik anestesi.

Inti dari teknologi pemantauan otak adalah surface dari electroencephalogram (EEG). Sinyal fisiologis yang kompleks ini adalah bentuk gelombang yang mewakili semua jumlah aktivitas otak yang dihasilkan oleh korteks serebral. Gelombang normal EEG terdapat dua karakteristik yaitu amplitudo dan frekuensi variabel kecil (20-200 microvolts) (0-50 Hz).

BIS indeks adalah skala angka antara 0-100 berkorelasi dengan titik akhir klinis pemberian obat anestesi. Nilai BIS mendekati 100 menunjukkan keadaan "terjaga" dari keadaan klinis, sementara

0 menunjukkan efek maksimal EEG (yaitu EEG isoelektrik).

BIS dengan nilai dibawah 70, menandakan gangguan fungsi memori dan kemungkinan panggilan akan sulit dan menurun secara dramatis dan apabila BIS > 70, maka pada tahap tersebut kemungkinan besar pasien akan sadar dan dapat merespon panggilan.

BIS < 60 mempunyai tingkat sensitifitas yang lebih tinggi dalam hal menurunkan kesadaran. Dalam penelitian prospektif didapat nilai BIS 45-60 yang menunjukkan efek hipnotik yang adekuat selama anestesi umum seimbang. Nilai BIS < 40, menunjukkan nilai yang sangat rendah berhubungan dengan kedalaman anestesi yang diberikan.^{9,10}

RINGKASAN

Aorta stenosis merupakan penyakit idiopatik akibat degenerasi dan kalsifikasi daun katup aorta. Aorta stenosis merupakan kelainan katup yang terpenting karena berisiko terjadi kematian mendadak dengan insiden 15-20% tidak bisa menghasilkan perfusi sistemik yang adekuat saat dilakukan resusitasi jantung paru saat terjadi henti jantung. Kontraindikasi anestesi neuroaxial pada aorta stenosis karena tidak bisa mengatur hemodinamik pasien.

Pada manajemen intra-operatif terhadap pasien ini adalah mempertahankan status kestabilan hemodinamik dengan anestesi umum titrasi obat menggunakan TCI dan monitoring dengan pemasangan artery line serta BIS. Tujuannya adalah titrasi obat untuk mencegah hipotensi mendadak dan kelebihan dosis serta deteksi dini hipotensi karena adanya artery line yang terus memantau tekanan darah pasien per detik. Keuntungan lain yang didapatkan dari pasien ini adalah dengan BIS yang bisa menilai kedalaman anestesi sehingga dapat menentukan masa pulih pasien.

DAFTAR PUSTAKA

1. Boom CE, Panduan klinis perioperatif kardiovaskular anestesi. Jakarta : penerbit aksara bermakna; 2013 h. 91-96.
2. Phillips, David, Aortic Stenosis : A Review. American Association of Nurse Anesthesia. 2006;74:309-315.
3. Subhamay G, Lajos B, Ahmed S, Anaesthetic Considerations for Patients with Severe Aortic Stenosis, 2011.h. 67-81.
4. Stoelting RK, Dierdorf SF. Valvular Heart Disease. Dalam : Anesthesia and Co-Existing Disease. Edisi ke-4. New York : Churchill Livingstone, 2002 h. 25-44.
5. Newson C, Victory R, White PF, Comparison of Propofol Administration Techniques for Sedation During Monitored Anesthesia Care. Anesthesia Analgesia.2005;81:486-9.
6. Butterworth JE, Mackey DC, Wasnick JD. Anesthesia for Patients With Cardiovascular Disease. Dalam: Morgan & Mikhail's Clinical Anesthesia, penyunting. Edisi ke-4. New York : Mc GrawHill, 2006. h. 463-478

7. Sugiarto, Adhrie, Panduan praktis total intravenous anesthesia dan target controlled infusion.2012. h. 27-42.
8. Hartman, G.S., Thomas, S.J. Valvular Heart Disease. Dalam: Yao, F, penyunting. Yao & Artusio's Anesthesiology, Problem Oriented Patient Management. Edisi ke-5. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2003 : 201-232
9. Chandra A, Wiryana M, Suarjaya IPP, "Analisis minimalisasi-biaya anestesi umum propofol target controlled infusion (TCI) dan anestesi inhalasi di rsup sanglah". Bagian Anestesiologi dan Terapi Intensif. Fakultas Kedokteran Universitas Udayana. 2015
10. Scott De Kelley, M.D., Monitoring consciousness using the bispectral index during anesthesia. USA : covidien, 2010.



This work is licensed under a Creative Commons Attribution