

Procedural Sedation and Analgesia (PSA) di bidang Pulmonologi Intervensi

Mira Yulianti

Divisi Respirologi dan Perawatan Penyakit Kritis, Departemen Ilmu Penyakit Dalam, FKUI/RSCM
Korespondensi: mirayulianti.md@gmail.com

PENDAHULUAN

Tindakan prosedur di bidang pulmonologi intervensi seperti bronkoskopi fleksibel dan rigid serta pleuroskopi, menyebabkan nyeri dan ansietas. Pada pelaksanaan tindakan prosedur tersebut, klinisi umumnya dapat menggunakan anestesi lokal berupa infiltrasi lidocaine pada dinding thoraks dan pleura parietal (untuk pleuroskopi) serta inhalasi lidocaine dan lidocaine topikal (pada bronkoskopi). Selain itu, dapat digunakan sedasi dan analgesia prosedural (PSA), yang dapat mengurangi rasa tidak nyaman, ketakutan, dan timbulnya memori yang tidak menyenangkan akibat tindakan prosedur dan dapat memfasilitasi kelancaran tindakan prosedur tersebut.

DEFINISI

Sedasi dan Analgesia Prosedural mencakup penggunaan obat-obat analgetik dan sedatif kerja singkat agar klinisi bisa melakukan tindakan prosedur secara efektif, sambil tetap memantau kondisi pasien untuk potensi terjadinya efek samping yang tidak diinginkan. Proses ini sebelumnya disebut "*conscious sedation*" atau "sedasi sadar", namun karena sedasi efektif biasanya mempengaruhi kesadaran terminologi tersebut berubah menjadi "*Procedural sedation and analgesia*" (PSA) atau "Sedasi dan Analgesia Prosedural".

INDIKASI

Tidak ada indikasi absolut untuk melakukan PSA. PSA dapat digunakan untuk prosedur apapun dimana rasa nyeri ataupun ansietas pasien berlebihan

sehingga mengganggu kelancaran tindakan prosedur tersebut.

KONTRAINDIKASI

Tidak ada kontraindikasi absolut untuk PSA. Kontraindikasi relatif antara lain: usia lanjut, komorbid signifikan, dan tanda-tanda gangguan jalan nafas. Belum ada batasan usia spesifik untuk PSA, namun insidens terjadinya efek samping lebih tinggi pada pasien usia lanjut. Hal ini mungkin disebabkan peningkatan sensitivitas terhadap obat-obat sedatif, interaksi obat, dan puncak kadar obat dalam serum yang lebih tinggi yang mungkin terkait dengan ekskresi ginjal yang menurun. Komorbid yang harus dipertimbangkan pada penggunaan PSA adalah penyakit yang meningkatkan kerentanan pasien terhadap risiko depresi kardiovaskular akibat obat-obatan sedatif, antara lain : gagal jantung, PPOK, penyakit neuromuskular, dehidrasi, dan anemia.

Untuk mengurangi risiko efek samping pada pasien usia lanjut dan dengan penyakit komorbid, direkomendasikan hal-hal sebagai berikut:

- pemberian dosis awal yang lebih kecil
- kecepatan pemberian obat lebih perlahan
- interval pemberian dosis ulangan lebih dijarangkan

TATA CARA PSA

A. Pra Prosedur

- Evaluasi Pasien:

Tanda vital, evaluasi jalan napas.

Pemberian sedasi dan analgesia dapat menimbulkan depresi pernafasan sehingga

mungkin akan dibutuhkan ventilasi tekanan positif (dengan atau tanpa intubasi) pada pasien. Faktor-faktor yang berhubungan dengan penyulit jalan nafas antara lain:

- Riwayat
 - Masalah sebelumnya dengan anestesi atau sedasi
 - Stridor, mengorok ataupun riwayat *sleep apneu*
 - Kelainan kromosom (contoh: Trisomy 21)
- Pemeriksaan fisik
 - Habitus: obesitas
 - Kepala-Leher: ekstensi leher terbatas, massa di daerah leher, kelainan/trauma vertebra servikal
 - Mulut: tidak bisa terbuka lebar (<3cm), makroglosi, hipertrofi tonsil
 - Daggu: trismus, mikrognatia, maloklusi signifikan
- Persiapan: *informed consent*, puasa (minimal 2 jam untuk air putih, 6 jam untuk susu atau makanan ringan)
- *Check list* ketersediaan perlengkapan emergensi sebagai berikut:
 - Perlengkapan intra vena: sarung tangan, tourniket, alkohol swab, abocath/venflon, cairan infus intravena, jarum suntik berbagai ukuran
 - Perlengkapan tatalaksana jalan nafas dasar : sumber oksigen, sumber dan kateter *suction*, nasal kanul, *simple mask*, *non rebreathing mask*

- Perlengkapan tatalaksana jalan nafas lanjut : laringoskop, ETT, stylet
- Obat-obatan antagonis : Flumanezil, Nalokson
- Obat-obatan kegawatdaruratan : Epinefrine, Atropin, Vasopressin, Nitroglicerine (tablets atau injeksi), Amiodaron, Lidocain, Dextrose 40%, Difenhidramin, Hidrokortison, metilprednisolon atau dexamethason.

B. Durante Prosedur

- Pemberian obat-obatan PSA.
- Pilihan obat-obat PSA dapat dilihat pada tabel berikut (tabel 1):
- Pemantauan: tingkat kesadaran, hemodinamik, ventilasi, oksigenasi

C. Paska Prosedur

Kriteria Pemulangan Pasien

- Tindakan prosedur yang dilakukan berisiko rendah, dimana pemantauan lanjutan untuk komplikasi tindakan tidak diperlukan.
- Gejala seperti nyeri, rasa pusing atau “melayang” dan mual sudah terkontrol baik.
- Tanda vital serta fungsi jantung dan pernafasan stabil.
- Kesadaran dan status fungsional harus kembali ke titik dimana pasien dapat mengurus dirinya sendiri atau dengan bantuan minimal.
- Ada orang terpercaya yang dapat membantu dan mengawasi di rumah selama minimal beberapa jam.

Tabel 1. Medikamentosa pada PSA

OBAT	GOLONGAN & MEKANISME	DOSIS (IV)	ONSET, EFEK PUNCAK, DURASI	ADVERSE DRUG REACTIONS	KETERANGAN	REVERSAL/OBAT ANTAGONIS
Midazolam	Benzodiazepin (berikatan ke reseptor GABA depresi SSP)	18-64 tahun : 0.05mg/kg diulang setiap 2-3 menit s/d maks.0.2 mg/kg (1-3mg s/d maks.5 mg) Usila (\geq 65tahun), pasien PPOK, CHF/penyakit kronik lain : 0.02mg/kg diulang setiap 2-3 menit s/d maks. 0.2mg/kg (0.5-1mg setiap 2-3 menit)	Onset : 1-3 menit Efek puncak : 5-7menit Durasi : 20-30 menit	Depresi pernafasan dan kardiovaskular. Dapat menyebabkan ataksia, <i>dizziness</i> , hipotensi, bradikardia, pandangan kabur dan agitasi paradoksikal	Keuntungan mencakup onset cepat dan durasi kerja yang pendek. Merupakan golongan benzodiazepin pilihan untuk PSA Dapat dikombinasi dengan opioid untuk tindakan yang mengakibatkan nyeri, namun dosis sebaiknya dikurangi 25-50%.	Flumanezil (0.2mg diberikan dalam 15 detk, dapat diulang 1 menit kemudian jika dibutuhkan)
Lorazepam	Benzodiazepin (berikatan ke reseptor GABA depresi SSP)	18-64 tahun: 0.02-0.05 mg/kg diulang setiap 3-4 menit s/d dosis maksimal 4 mg. (1-2mg setiap 3-4menit s/d dosis maksimal 4 mg) Usila (\geq 65tahun), pasien PPOK, CHF/penyakit kronik lain : 0.02mg/kg diulang setiap 3-4 menit s/d maks. 4mg (0.5-1mg setiap 3-4 menit s/d maks 4mg)	Onset : 3-7 menit Efek puncak : 10-20 menit Durasi : 1-8 jam	Depresi pernafasan dan kardiovaskular. Dapat menyebabkan ataksia, <i>dizziness</i> , hipotensi, bradikardia, pandangan kabur dan agitasi paradoksikal	Dibandingkan midazolam, onset kerja lebih lambat dan durasi kerja lebih panjang. Dosis yang mendekati maksimal dapat menyebabkan disforia dan delirium. Penggunaan pada PSA terbatas. Dapat dikombinasi dengan opioid untuk tindakan yang mengakibatkan nyeri, namun dosis sebaiknya dikurangi 25-50%.	Flumanezil (0.2mg diberikan dalam 15 detk, dapat diulang 1 menit kemudian jika dibutuhkan)
Diazepam	Benzodiazepin (berikatan ke reseptor GABA depresi SSP)	18-64 tahun : 5mg, dapat diulang setiap 5 menit s/d maks. 20mg Usila (>65tahun dan dengan PPOK) 2.5 mg, dapat diulang setiap 5 menit s/d maks 10 mg	Onset : 1-5 menit Durasi kerja : 1-8 jam	Depresi pernafasan dan kardiovaskular. Dapat menyebabkan ataksia, <i>dizziness</i> , hipotensi, bradikardia, pandangan kabur dan agitasi paradoksikal	Memiliki waktu paruh yang lebih panjang dan beberapa metabolit aktif jangka panjang dibandingkan midazolam dan lorazepam. Penggunaan pada PSA terbatas oleh karena durasi kerja yang panjang dan sangat bervariasi. Berguna pada tindakan yang prosedur yang memakan waktu lama. Dapat dikombinasikan dengan opioid untuk tindakan yang mengakibatkan nyeri, namun dosis sebaiknya dikurangi 25-50%.	Flumanezil (0.2mg diberikan dalam 15 detk, dapat diulang 1 menit kemudian jika dibutuhkan)

Lanjutan tabel 1

OBAT	GOLONGAN & MEKANISME	DOSIS (IV)	ONSET, EFEK PUNCAK, DURASI	ADVERSE DRUG REACTIONS	KETERANGAN	REVERSAL/OBAT ANTAGONIS
Fentanyl	Opioid (berikatan dengan reseptor opioid pada SSP)	18-64 tahun : 0.5-1mcg/kg (25-50mcg s/d maks. 250mcg) Usila (\geq 65tahun) : 0.5-1mcg/kg (25 mcg s/d maks 100 mcg)	Onset : 1-2 menit Efek puncak : 10-15 menit Durasi Kerja : 30-60 menit	Hipotensi, bradikardia, depresi pernafasan, mual, muntah, konstipasi, spasme bilier	Keuntungan mencakup onset kerja cepat dan durasi kerja pendek. Merupakan analgesia opioid yang paling memuaskan untuk PSA. Jika dikombinasikan dengan benzodiazepine, turunkan dosis inisial keduanya. Efek pelepasan histamine lebih sedikit dibandingkan dengan morfin.	Naloxone (inisial 0.4 mg diikuti dengan 0.1-0.2 mg setiap 2-3 menit sesuai kebutuhan)
Morfin	Opioid (berikatan dengan reseptor opioid pada SSP)	18-64 tahun : 2-4mg setiap 5 menit s/d dosis maks. 10-20mg Usila >65tahun : 1-2mg diulang setiap 5 menit s/d dosis maks 10mg.	Onset : 2-3 menit Efek puncak : 20 menit Durasi Kerja : 2-4 jam	Hipotensi, bradikardia, depresi pernafasan, mual, muntah, konstipasi, spasme bilier	Onset lebih lambat dan durasi kerja lebih panjang dibandingkan fentanyl. Pelepasan histamine yang diasosiasikan dengan hipotensi lebih banyak dibandingkan dengan fentanyl. Jika dikombinasikan dengan benzodiazepine, turunkan dosis inisial keduanya.	Naloxone (inisial 0.4 mg diikuti dengan 0.1-0.2 mg setiap 2-3 menit sesuai kebutuhan)
Ketamin	Derivat fensiklidin Anestesia disosiatf	18-64 tahun : 0.2-1mg/kg Dapat diulang sesuai kebutuhan s/d dosis maks. 2mg/kg Usila (\geq 65tahun) : 0.2-0.75mg/kg Dapat diulang sesuai kebutuhan s/d dosis maks. 2mg/kg	Onset : 1-2 menit Durasi kerja 15-30 menit	Reaksi SSP antara lain mimpi buruk, halusinasi, delirium ; hipotensi, takikardia, peningkatan tekanan intra kranial, gerakan tonik klonik, depresi pernafasan. Efek analgesia didapat pada dosis kecil (0.02mg/kg)	Berbeda dengan obat sedasi/analgesi lain, dapat menyebabkan hipertensi dan takikardia dan sebaiknya dihindari pada pasien aneurisma, peningkatan Tekanan Intra Kranial (TIK), atau hipertensi. Efek samping psikotk bias dicegah dengan premedikasi golongan benzodiazepine.	

DAFTAR PUSTAKA

- Green SM, Krauss B. Procedural sedation terminology: moving beyond "conscious sedation". *Ann Emerg Med* 2002; 39:433.
- Gan TJ. Pharmacokinetic and pharmacodynamic characteristics of medications used for moderate sedation. *Clin Pharmacokinet* 2006; 45:855.
- American Society of Anesthesiologists Task Force on Sedation and Analgesia by Non-Anesthesiologists. Practice guidelines for sedation and analgesia by non-anesthesiologists. *Anesthesiology* 2002; 96:1004.
- University of Virginia Health System. Adult And Geriatric Sedation/ Analgesia For Diagnostic And Therapeutic Procedures. 2005.