

## Anestesi Kaudal pada Neonatus dengan Suspek Sindrom Down dan Hipotiroid Kongenital yang dilakukan Tindakan Anoplasti

Ricky Aditya<sup>1</sup>, Yazid Bustomi<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Departemen Anestesiologi dan Terapi Intensif Fakultas Kedokteran Universitas Padjadjaran/  
Rumah Sakit Umum Pusat Dr. Hasan Sadikin Bandung, Indonesia

<sup>2</sup>Rumah Sakit dr. Abdul Radjak Cibitung, Indonesia

### Abstrak

Dokter anestesi menghadapi beberapa tantangan dalam manajemen anestesi untuk neonatus yang menjalani operasi di bawah anestesi umum karena ketidakmatangan berbagai organ, toleransi terhadap agen anestesi, dan cadangan oksigen rendah. Tindakan regional neuroaksial kaudal dapat digunakan sebagai alternatif yang aman pada neonatus yang dilakukan tindakan anoplasti. Laporan kasus ini bertujuan memaparkan keberhasilan penatalaksanaan anestesi pada neonatus yang menjalani operasi anoplasti dengan anestesi kaudal. Seorang bayi baru lahir aterm dengan usia 3 hari dan BB 2.800 gram disertai dengan suspek sindrom Down dan hipotiroid kongenital dikonsulkan untuk menjalani anoplasti. Pada pemeriksaan fisis didapatkan wajah tampak mongolid dengan abdomen yang distensi dan produksi *orogastric tube* kehijauan sebanyak 10 mL. Pada preoperatif, pasien dipuaskan dan diberikan *maintenance* cairan. Operasi dilakukan dengan tindakan regional kaudal menggunakan bupivakain 0,25% sebanyak 0,5 mL/kgBB. Untuk menjaga pasien tetap tenang saat intraoperatif, pasien diberikan dot. Efektivitas blok diperiksa menggunakan tes *pinprick* di bawah umbilikal. Tidak diberikan sedasi saat intraoperasi. Saat intaoperasi didapatkan bayi tenang dan operasi dapat diselesaikan dengan baik. Tindakan kaudal anestesi pada anoplasti dapat dilakukan dengan aman terutama pada pasien neonatus yang memiliki risiko tinggi untuk dilakukan tindakan general anestesi.

**Kata kunci:** Anestesi kaudal, anoplasti, neonatus.

## Caudal Anesthesia for Anoplasty in Neonates with Suspected Down Syndrome and Congenital Hypothyroid

### Abstract

Anesthesiologists face several challenges in anesthetic management for neonates undergoing surgery under general anesthesia due to the immaturity of various organs, tolerance to anesthetic agents, and low oxygen reserves. Caudal anesthesia can be used as a safe alternative in neonates undergoing anoplasty. This case report aimed to describe the success of anesthetic management in neonates who underwent anoplasty surgery under caudal anesthesia. A term newborn baby aged three days and weighing 2800 grams with suspected Down syndrome and congenital hypothyroidism was consulted for anoplasty. On physical examination, the face appeared Mongolian, with a distended abdomen and ten ccs of greenish orogastric tube production. Preoperatively, the patient fasted and was given fluid maintenance. The operation was performed by caudal regional action using 0.25% bupivacaine as much as 0.5 mL/kgBW. The patient needed to be calm intraoperatively, so the patient was given a pacifier. The effectiveness of the block was checked using the pinprick test below the umbilical. No intraoperative sedation was given. At the intraoperative time, the baby was calm, and the operation was completed. Caudal anesthesia in anoplasty can be performed safely, especially in neonates who are at high risk for general anesthesia.

**Keywords:** Caudal anesthesia, neonate, anoplasty

**Korespondensi:** Ricky Aditya, dr., SpAn., KIC., M.Kes., Departemen Anestesiologi dan Terapi Intensif Fakultas Kedokteran Unpad/RSUP Dr. Hasan Sadikin, Jalan Pasteur No. 38, Bandung, Indonesia, Tlpn. 0222038285, Email: adityaikki@gmail.com

## Pendahuluan

Malformasi anorektal (MAR) memiliki insidens 1/5.000 kelahiran dan merupakan kelainan kongenital yang memerlukan intervensi bedah yang melibatkan anestesi umum atau regional.<sup>1,2</sup> Ahli anestesi menghadapi beberapa tantangan dalam manajemen anestesi untuk neonatus yang menjalani operasi di bawah anestesi umum karena ketidakmatangan berbagai organ, toleransi terhadap agen anestesi, dan cadangan oksigen rendah.<sup>3</sup>

Teknik kaudal epidural adalah teknik anestesi regional yang banyak digunakan untuk setiap prosedur di bagian bawah perut dan tungkai bawah, terutama pada neonatus, bayi, dan anak tertentu yang berisiko tinggi dilakukan anestesi umum. Meskipun anestesi blok kaudal memiliki efek samping dan komplikasi, namun menjadi pilihan yang baik untuk banyak pasien, terutama mereka yang memiliki komorbid sistem kardiovaskular.<sup>4</sup>

## Laporan Kasus

Pada kasus ini didapatkan bayi aterm dengan suspek sindrom Down dan hipotiroid kongenital yang akan dilakukan tindakan anoplasti emergensi. Bayilahirsecarasontan dari ibu P3A0, langsung menangis, tidak ada riwayat kebiruan, APGAR 8/10, berat badan lahir 3.100 g, tidak terdapat kelainan bawaan lain. Saat dikonsulkan pasien berusia 3 hari dan BB 2.800 gram, menangis kuat dan gerak aktif (*State 5*), frekuensi nadi 155x/menit, frekuensi napas 48–52x/menit, suhu 36,7°C, SpO<sub>2</sub> 98% udara bebas. Pada pemeriksaan fisik didapatkan wajah tampak mongolid dengan abdomen distensi, anus tidak ada, dan sudah terpasang *orogastrictube* dengan produksi kehijauan sebanyak 10 mL. Pada pemeriksaan fisis ubun-ubun besar tidak cekung, konjungtiva tidak anemis, sklera tidak ikterik, hipertelorisme (+). Pada pemeriksaan toraks didapatkan bentuk dan gerak simetris, tidak ada retraksi interkostal dan suprasternal, bunyi jantung regular, tidak ada murmur, suara napas vesikular



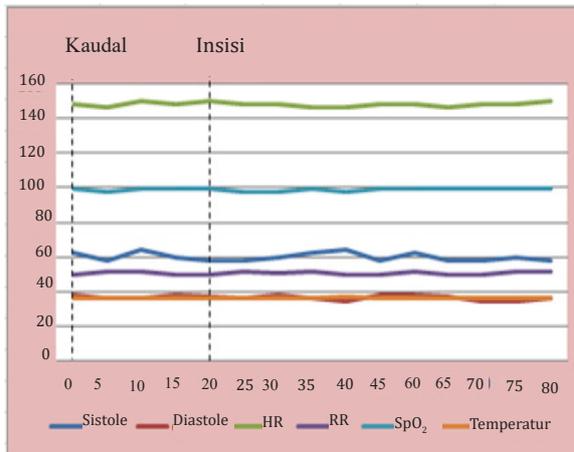
Gambar 1 Pasien dengan MAR tanpa Fistula

kanan sama dengan kiri, tidak ada ronki. Pada pemeriksaan abdomen didapatkan cembung (+), *darm contour* tidak ada, bising usus (+). Pada pemeriksaan anoperineal didapatkan *anal dimple* (+), anus tidak ada, dan tidak ada fistula. Pada pemeriksaan ekstremitas didapatkan akral hangat dan *capillary refill time* <2" (Gambar 1).

Pada preoperatif, pasien dipuaskan selama 6 jam dengan cairan *maintenance* cairan D51/4 NS. Hasil pemeriksaan laboratorium darah rutin dan gula darah sewaktu dalam batas normal, faktor koagulasi normal, dan elektrolit normal. Pasien dihangatkan dalam *infant warmer* dan dilakukan cek gula darah berkala. Pasien belum dilakukan pemeriksaan sidik tiroid karena tindakan operasi bersifat emergensi.

Pemantauan tanda vital termasuk NIBP, SpO<sub>2</sub>, ECG, dan suhu dilakukan selama intraoperatif (Gambar 2). Suhu kamar diatur pada 25° C dan diberikan penghangat bayi. Dilakukan *suction* pada OGT dan pemberian suplementasi O<sub>2</sub> 1 Liter/menit. Dilakukan tindakan regional kaudal dengan bupivakain 0,25% sebanyak 0,5 mL/kgBB. Saat penyuntikan *bulging* (-), resistensi (-).

Efektivitas blok diperiksa menggunakan tes *pinprick* di bawah umbilikal dan tidak didapatkan peningkatan laju nadi >20% dari *based line*. Tidak diberikan sedasi saat intraoperasi dan untuk menenangkan pasien ini diberikan dot. Pada kasus ini didapatkan bayi tenang dan operasi dapat dilanjutkan



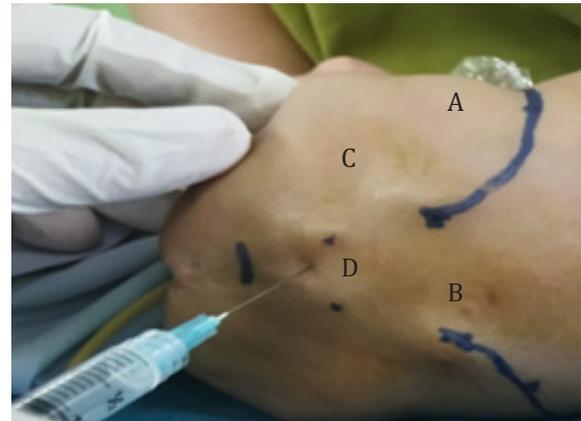
**Gambar 2** Hemodinamik intraoperatif

sampai selesai.

Setelah pembedahan, pasien ditransfer ke ruang *recovery room* dalam kondisi stabil *FLACC score* 2. Analgetik diberikan dengan parasetamol 3x60 mg intravena.

## Pembahasan

Malformasi anorektal merupakan kelainan kongenital pada neonatus yang sering terjadi dan memerlukan intervensi bedah dengan tindakan anestesi umum. Ahli anestesi sering menghadapi berbagai tantangan dalam manajemen anestesi untuk neonatus yang menjalani operasi dengan anestesi umum. Hal tersebut karena permasalahan organ-organ yang belum matang, toleransi yang kecil terhadap agen anestesi, dan cadangan oksigen rendah sehingga kadang menyebabkan ventilasi mekanis berkepanjangan dan waktu ekstubasi lama. Selain itu, kontak yang terlalu lama dengan agen anestesi inhalasi telah terbukti berbahaya pada neonatus. Namun demikian, tidak mungkin melakukan operasi pada neonatus tanpa menggunakan anestesi. Anggapan bahwa bayi baru lahir tidak dapat merasakan sakit telah lama ditinggalkan. Penelitian lebih lanjut menunjukkan bahwa stimulasi nyeri berulang pada neonatus menyebabkan kesulitan perilaku di kemudian hari.<sup>3</sup> Pada pasien ini juga diduga disertai dengan penyakit bawaan sindrom Down dengan hipotiroid kongenital. Pada



**Gambar 3** Landmark Anestesi Kaudal. A dan B *Posterior Superior Iliac Spines (PSIS)*, C dan D Konrnu Sakralis

pemeriksaan fisis didapatkan pasien tampak *mongoloid face* dan hipertelorisme (+) sehingga diduga sindrom Down. Pemeriksaan sidik tiroid belum dilakukan karena pasien akan dilakukan tindakan anoplasti emergensi.

Tanda-tanda hipotiroidisme biasanya sulit didiagnosis pada neonatus segera setelah lahir. Dalam kasus yang parah, mungkin diperlukan beberapa minggu sampai gejala menjadi tampak. Dalam kasus yang lebih ringan, diagnosis mungkin tertunda selama berbulan-bulan atau bahkan lebih lama. Tanda-tanda awal mungkin termasuk berat lahir yang besar, keterlambatan pengeluaran mekonium, konstipasi, dan perut besar. Gejala selanjutnya termasuk ikterus neonatus persisten, gagal tumbuh, tersedak, gangguan pernapasan, dan apnea (sebagian sebagai akibat dari makroglosia dan hidung tersumbat). dan Gangguan termoregulasi dengan suhu sering di bawah 35°C menyebabkan kulit dingin dan berbintik-bintik. Somnolen dan lesu, bradikardia (meskipun sering anemia) dan kardiomegali, efusi perikardial dan pleura, serta edema genital dan perifer sering ditemukan. Fisik dan perkembangan psikomotor tertunda dan menjadi lebih jelas pada usia 3 sampai 6 bulan pada kasus yang parah. Perubahannya lebih halus dalam kasus yang lebih ringan dan karena itu lebih sulit untuk dideteksi.

Gambaran dismorfik termasuk rambut rapuh dengan garis rambut anterior rendah,

hipertelorisme, depresi jembatan hidung, mulut terus-menerus terbuka dengan lidah yang menonjol akibat makroglosia, leher pendek dan tebal, perawakan pendek, tangan lebar dengan *brachydactyly*, dan hipotonia otot secara umum. Kulit sering tampak kering dan bersisik.<sup>5</sup> Pada kasus ini tidak ditemukan tanda spesifik yang menunjang baik dari pemeriksaan fisis dan tanda vital. Pada pemeriksaan pasien ditemukan hipertelorisme sehingga untuk diagnosis hipotiroid kongenital harus tetap dilakukan pemeriksaan penunjang sidik tiroid. Namun, untuk kehati-hatian kasus ini tetap didiagnosis dengan kecurigaan hipotiroid kongenital.

Manajemen anestesi pada neonatus dengan sindrom Down memiliki tantangan tersendiri akibat anatomi dan kelainan kongenital yang mungkin menyertai pada pasien. Pasien dengan sindrom Down dikaitkan dengan peningkatan risiko masalah medis termasuk gastrointestinal, jantung, anomali paru, serta keterlambatan perkembangan dan kelainan endokrin. Di antara kelainan endokrin, disfungsi tiroid adalah yang paling umum. Diperkirakan terjadi pada 4–8% anak dengan sindrom Down. Spektrum disfungsi tiroid pada pasien dengan sindrom Down meliputi hipotiroidisme kongenital, hipotiroidisme subklinis dan hipotiroidisme didapat (autoimun-non autoimun).<sup>6</sup> Selain itu, kelainan bentuk maksilofasial dan ketidakstabilan sendi atlantookspital menjadi tantangan dalam pengelolaan jalan napas terutama saat akan dilakukan intubasi.<sup>7</sup>

Pada tindakan anestesi umum ahli anestesi akan menghadapi tantangan dalam manajemen anestesi untuk neonatus dan juga permasalahan yang mungkin akan dihadapi pada pasien dengan kecurigaan sindrom Down dan hipotiroid kongenital. Ketidakmatangan organ, cadangan oksigen rendah, dan intoleransi obat anestesi mengakibatkan pasien neonatus lebih mudah terjadi desaturasi dan sering memerlukan ventilasi mekanik yang berkepanjangan yang diperberat oleh karena pengaruh obat anestesi. Sevofluran dapat ditoleransi dengan baik oleh pasien pediatrik, walaupun dapat

menghasilkan depresi pernapasan. Beberapa studi melaporkan bahwa dosis tinggi sevofluran dapat meningkatkan aktivitas gelombang epileptiform pada otak dan mengakibatkan bradikardia.<sup>3,7</sup>

Fentanil adalah analgesik opioid yang sering digunakan pada pasien pediatrik untuk mengurangi respons gejala hemodinamik pada saat intubasi dan operasi. Pada neonatus dengan atresia anus, waktu paruh fentanil dapat memanjang 1,5–3 kali lipat yang diakibatkan oleh gangguan perfusi hepatic akibat peningkatan tekanan intra-abdomen sehingga pembersihan fentanil terhambat. Akibatnya, terjadi peningkatan kadar fentanil plasma yang dikaitkan dengan kebutuhan ventilasi mekanik yang lebih lama.<sup>3</sup> Begitu juga obat pelumpuh otot sering digunakan untuk memfasilitasi anestesi dan operasi. Namun, pemberian dosis yang berlebihan juga dapat memperlama penggunaan ventilasi mekanik.<sup>3</sup>

Berbagai pertimbangan di atas membuat pemilihan teknik anestesi umum pada neonatus dengan kecurigaan sindrom Down dan hipotiroid kongenital yang akan dilakukan tindakan anoplasti memiliki risiko yang cukup tinggi untuk terjadi desturasi dan penggunaan ventilasi yang berkepanjangan sehingga ahli anestesi perlu mempertimbangkan teknik lain yang lebih aman.

Teknik anestesi lain yang dapat dipertimbangkan untuk tindakan operasi daerah perineum pada neonatus adalah anestesi kaudal. Pada kasus ini dipilih teknik kaudal anestesi dibanding dengan anestesi umum dikarenakan pasien neonatus yang berisiko tinggi terjadi desaturasi dan sulit intubasi dengan penyulit suspek sindrom Down dan kongenital hipotiroid yang menambah risiko tindakan anestesi dan mungkin sulit ekstubasi bila dilakukan tindakan anestesi umum. Indikasi anestesi kaudal pada pediatrik di antaranya untuk pembedahan di daerah abdomen bawah, pembedahan pada bayi baru lahir dan prematur, pasien dengan penyakit neuromuskular seperti muskular distrofi, dan pasien dengan risiko hipertermia maligna.<sup>4</sup> Dilakukan teknik anestesi kaudal dengan *landmark* hiatus sakralis menggunakan

bupivakain 0,25% dosis 0,5 mL/kgBB tanpa menggunakan epinefrin (Gambar 3). Ketinggian blok dipastikan melakukan *pin rick test*. Dosis bupivakain yang direkomendasikan untuk tindakan anestesi kaudal adalah 0,5–1 mL/kgBB bupivakain 0,25% dengan epinefrin 1:200.000 yang memberikan anestesi 3–6 jam untuk semua prosedur di bawah umbilikus. Pada bayi dengan BB <2,5 kg dapat digunakan larutan bupivakain yang lebih encer (0,125% /0,19%) dan volumenya dapat ditingkatkan dengan tetap di bawah dosis toksik.<sup>1</sup>

Pada kasus ini tindakan anestesi kaudal dapat memfasilitasi tindakan anoplasti. Tingkat keberhasilan teknik anestesi kaudal berkisar 70–80% yang disebabkan oleh kesulitan dalam lokalisasi hiatus sakralis dan variasi anatomi.<sup>5</sup> Penyulit lain saat tindakan anoplasti, yaitu refleksi sfingter masih ada sehingga operator sedikit sulit saat melakukan tindakan anoplasti. Hal tersebut mungkin terjadi akibat blok yang tidak sempurna terhadap sistem simpatis yang mengatur kontraksi otot sfingter anus.<sup>8</sup> Hal tersebut terjadi mungkin karena penyuntikan yang terlalu cepat dari obat lokal anestesi pada ruangan epidural kaudal yang besar. Teknik yang dapat dilakukan untuk mengurangi kejadian tersebut adalah dengan penyuntikan obat anestesi lokal ke dalam ruangan epidural kaudal dengan lebih lambat atau >2 menit.<sup>4</sup>

### Simpulan

Anestesi kaudal dengan dosis 0,5 mL/kgBB bupivakain dosis 0,25% cukup efektif digunakan sebagai anestesi pada tindakan anoplasti, khususnya pada pasien neonatus yang berisiko tinggi.

### Daftar Pustaka

1. Wiegele M, Marhofer P, Lönnqvist PA. Caudal epidural blocks in paediatric patients: a review and practical considerations. *Br J Anaesth*. 2019;122(4):509–17.
2. Geze S, Imamoğlu M, Cekic B. Awake caudal anesthesia for inguinal hernia operations: Successful use in low birth weight neonates. *Anaesthesist*. 2011;60(9):841–4.
3. Cui Y, Wang Y, Cao R, Liu K, Huang QH, Liu B. On-table extubation in neonates undergoing anoplasty: an experience of anesthetic management on the concept of fast-tracking anesthesia: a pilot study. *Medicine*. 2019;98(2):1–5.
4. Edler A, Wellis VG. Caudal epidural anesthesia for pediatric patients: a safe, reliable and effective method in developing countries. *Updat Anaesth*. 2003;(17):15–19.
5. Congenital hypothyroidism. Dalam: Bissonnette B, Luginbuehl I, Marciniak B, Dalens BJ. *Syndromes: rapid recognition and perioperative implications*. New York: Edisi ke-1 McGraw Hill; 2006.
6. Amr NH. Thyroid disorders in subjects with down syndrome: an update. *Acta Biomed*. 2018;89(1):132–9.
7. Haque MI. Anesthesia for patients with down syndrome, *Int J Health Sci Res*. 2019;9(5):381–5.
8. Shon YJ, Huh J, Kang SS, Bae SK, Kang RA, Kim DK. Comparison of saddle, lumbar epidural and caudal blocks on anal sphincter tone: A prospective, randomized study. *J In Med Res*. 2016;44(5): 1061–71.