

## LAPORAN KASUS

### Kaudal Epidural Kontinyu Pada Pasien Pediatri yang Menjalani Pembedahan Abdomen dan Rectum.

#### *Continuous Caudal Epidural for Pediatric Patient undergoing abdomen and Rectum Surgery*

Eduardus Wiranto\*✉, Soni Sunarso\*, Christrijogo Sumartono W\*

\* Bagian Anestesi dan Terapi Intensif Fakultas Kedokteran Universitas Surabaya/ RSUP Dr. Sutomo, Surabaya

\*Korespondensi/ Correspondence: Eduardus Wiranto

#### ABSTRACT

**Background:** Caudal epidural anesthesia is a regional anesthetic technique generally used for kids, conjunction with general anesthesia intra-operation, and also used for the management of postoperative pain. Unlike single injection caudal block, the block will result in continuous caudal analgesia adequate duration. When used in conjunction with general anesthesia can reduce the need for anesthetic agents.

**Case:** Present two cases of patients, children aged 5 years with the diagnosis of a prolapsed rectum for prolapse repair surgery, and children 6 months with bilateral testicular undecensus, anorectal malformation, urethral fistula and penoscrotal hypospadias underwent orchidopexy unilateral surgery and sigmoidostomi

**Summary:** Both operations went smoothly and without any special events. Postoperatively the patient does not experience pain. Both patients get good analgesia effect and do not need to add analgesia through intravenous injection, injection is continued postoperative analgesic medication through an epidural catheter using naropin.

**Keywords:** Continuous Caudal Epidural, postoperative pain, Lower Abdominal Surgery

#### ABSTRAK

**Latar Belakang:** Anestesi epidural caudal adalah teknik anestesi regional yang paling populer digunakan pada anak-anak, umumnya digunakan bersamaan dengan anestesi umum intra operasi, dan digunakan untuk manajemen nyeri pasca operasi. Tidak seperti caudal blok injeksi tunggal, blok caudal kontinyu akan menghasilkan durasi analgesi yang adekuat. Bila digunakan bersamaan dengan anestesi umum dapat mengurangi kebutuhan agen anestesi.

**Kasus:** anak usia 5 tahun dengan diagnosa prolaps rectum dilakukan operasi repair

*prolaps, dan anak 6 bulan dengan undecensus testis bilateral, malformasi anorektal, fistel recto uretra dan hipospadia penoscrotal dilakukan operasi orchidopexy unilateral dan sigmoidostomi*

**Ringkasan:** *Kedua operasi berjalan lancar dan tanpa kejadian khusus. Pasca operasi pasien tidak mengalami keluhan nyeri. Kedua pasien mendapatkan efek analgesi yang baik dan tidak perlu menambahkan analgesik melalui injeksi intravena, injeksi obat analgesik dilanjutkan pasca operasi melalui kateter epidural dengan menggunakan naropin.*

**Kata Kunci:** *Kaudal Epidural Kontinyu, Nyeri Pasca Operasi, Operasi abdomen bawah*

---

## **Pendahuluan**

Pembedahan pada pediatrik masih merupakan masalah yang pelik, bagi dokter bedah maupun bagi dokter anestesia. Penanganan nyeri pada pasien anak merupakan tantangan yang cukup besar bagi ahli anestesia. Pemecahan masalah yang efektif hanya mungkin dilakukan melalui pendekatan multidisiplin mencakup periode pra hingga pascaoperatif.<sup>1</sup> Nyeri pada saat ini telah menjadi salah satu tanda vital yang mengharuskan semua tenaga kesehatan untuk dapat menilai dan menentukan sumber nyeri tersebut dengan tepat, namun sampai saat ini nyeri masih merupakan suatu hal yang sering disalahartikan, tidak terdiagnosis serta tidak tertangani dengan baik.

Masalah yang paling sering timbul pada penanganan nyeri pada pasien pediatrik adalah penanganan nyeri pascaoperasi yang tidak adekuat, sehingga meningkatkan morbiditas pascaoperasi, antara lain komplikasi pulmonal, penyembuhan yang lebih

lama, bahkan dapat menimbulkan nyeri kronik. Penatalaksanaan nyeri yang adekuat memerlukan perhatian terhadap beberapa aspek penting, antara lain evaluasi nyeri, pemilihan jenis obat, serta rute pemberian obat.

Penilaian nyeri yang akurat membutuhkan metode penilaian yang akurat, sesuai dengan usia anak tersebut. Pada anak yang lebih besar atau pada anak usia sekolah, intensitas, lokasi, dan kualitas nyeri dapat diungkapkan secara verbal, namun pada bayi serta anak-anak yang belum dapat berbicara, maka metode evaluasi nyeri ini harus disesuaikan dengan keadaan tersebut.

Blok caudal secara kontinyu adalah teknik yang berguna untuk anestesi selama operasi dan manajemen nyeri pasca operasi untuk pasien pediatri, yang menjalani operasi abdomen bawah. Kami mempresentasikan 2 kasus pasien, anak usia 5 tahun dengan diagnosa prolaps rectum dilakukan operasi repair prolaps, dan anak 6 bulan dengan undecensus

testis bilateral, malformasi anorektal, fistel recto uretra dan hipospadia penoscrotal dilakukan operasi orchidopexy unilateral dan sigmoidostomi. Operasi berjalan lancar dan analgesi pasca operasi berhasil didapat dengan baik.

Anestesi epidural caudal adalah teknik anestesi regional yang paling populer digunakan pada anak-anak, umumnya digunakan bersamaan dengan anestesi umum intra operasi, dan digunakan untuk manajemen nyeri pasca operasi. Tidak seperti caudal blok injeksi tunggal, blok caudal kontinyu akan menghasilkan durasi analgesi yang adekuat. Bila digunakan bersamaan dengan anestesi umum dapat mengurangi kebutuhan agen anestesi.

Anestesi epidural saat ini mulai banyak dilakukan dalam praktek pediatrik anestesi dan popularitasnya terus berkembang. Kombinasi menghilangkan nyeri yang sangat baik dan dengan efek samping yang minimal memberikan kepuasan yang tinggi pada pasien bila dibandingkan dengan metode analgesia lainnya.<sup>1</sup> Epidural analgesia juga memiliki banyak efek yang menguntungkan pada pasien pediatrik. Dalam praktek klinis, biasanya digunakan untuk suplement anestesi umum dan untuk penanganan nyeri pascaoperasi. Penanganan nyeri pascabedah dari epidural analgesia memiliki banyak manfaat diantaranya adalah weaning ventilator yang cepat

dan menurunkan tingkat sirkulasi stres hormon.<sup>2</sup> Blok epidural pada anak-anak juga memberikan lebih sedikit instabilitas hemodinamik dibandingkan pada orang dewasa.<sup>1</sup>

Penempatan jarum dan kateter epidural secara single-shot dan continus membuat anestesi epidural mempunyai blok selektif sesuai dengan dermatom terlibat dalam prosedur pembedahan, hal ini memungkinkan untuk menurunkan dan menguragi dosis obat anestesi lokal serta tidak diperlukannya blokade pada daerah yang tidak diinginkan.<sup>2</sup>

### **Pertimbangan Anatomi**

Adanya perbedaan anatomi yang signifikan dibandingkan dengan orang dewasa, yang harus menjadi pertimbangan saat menggunakan anestesi regional pada anak-anak. Sebagai contoh, pada neonatus dan bayi, conus medullaris terletak lebih rendah pada column spinal (kira-kira pada vertebra L3) dibandingkan dengan orang dewasa di mana kira-kira terletak di vertebra L1. Ketidaksamaan ini merupakan hasil dari tingkat pertumbuhan yang berbeda antara spinal cord dan colum tulang vertebra pada bayi. Namun, pada usia 1 tahun conus medullaris mencapai tingkat yang sama di L1 seperti pada orang dewasa.<sup>1</sup>

Sakrum anak-anak juga lebih

sempit dan datar dibandingkan pada orang dewasa. Saat lahir, sakrum, yang dibentuk oleh lima vertebra sakral, tidak sepenuhnya ossified dan terus tumbuh sampai kira-kira 8 tahun. Fusi yang tidak lengkap dari lengkung vertebra sakralis membentuk hiatus sakral. Caudal dalam ruang epidural dapat diakses dengan mudah pada bayi dan anak-anak melalui hiatus sakral. Karena pengembangan yang terus menerus dari atap kanal sakral, maka terdapat banyak variasi pada hiatus sakral. Pada anak-anak, hiatus sakralis terletak lebih cephalad dibandingkan orang dewasa. Oleh karena itu, hati-hati bila menempatkan caudal blok pada bayi, karena dura mungkin berakhir lebih caudal sehingga dapat meningkatkan risiko terjadinya penusukan pada dural.<sup>2</sup>

Tabel 1. Hubungan caudal dari spinal cord dan ruang subaraknoid dengan vertebra<sup>1</sup>

Pada neonatus garis intercrystal (Tuffier's line) membagi di L5-S1 (bedakan pada interspace orang dewasa, L4 atau L 3-4).<sup>2</sup> Sebuah garis imajiner yang ditarik antara dua crista iliaca superior (garis intercrystal) selalu berada di bawah tingkat terendah dari spinal cord, tanpa memandang usia. Pemberian blok pada tingkat ini mengurangi kejadian kerusakan pada spinal cord. Sebagai aturan umum ruang epidural akan ditemukan di 1 mm / kg berat badan, namun dalam hal ini terdapat banyak variasi pada setiap

individu.<sup>2</sup>

Dalam hal ini juga telah dikemukakan bahwa jaringan lemak epidural pada anak-anak kurang padat dibandingkan orang dewasa. Dengan kurangnya lemak di ruang epidural hal ini membuat ruang epidural menjadi lebih longgar sehingga tidak hanya dapat memfasilitasi penyebaran anesthetic lokal, tetapi juga memudahkan majunya kateter epidural dari ruang caudal epidural ke tingkat lumbal dan torakal.<sup>1,2</sup>

### **Indikasi**

Untuk blok epidural caudal biasanya diindikasikan untuk pembedahan dibawah diafragma khususnya di sacral, area lumbal bawah dan tungkai bawah.<sup>3,4</sup>

Indikasi untuk block lumbal dan thoracal epidural adalah untuk bedah thoraks (pembedahan dibawah klavikula), abdomen dan tungkai bawah.<sup>3,4</sup>

### **Kontra indikasi**

Kontraindikasi untuk blokade epidural pediatrik adalah sama untuk orang dewasa yaitu pasien atau orang tua pasien menolak, gangguan koagulasi, peningkatan tekanan intrakranial, septikemia, infeksi lokal, kelainan bawaan pada vertebra dan alergi dengan anestesi lokal.<sup>1, 4, 5</sup>

### Teknik

Analgesia epidural dapat diberikankan melalui single-short atau teknik Continue infusion. Jarum dan kateter ini dapat disisipkan pada tingkat caudal, lumbalis atau torakal. Tes aspirasi dan test dose menunjukkan kemungkinan penempatan jarum / kateter kedalam intra vaskuler atau intratekal. Kemajuan terbaru dalam bidang epidural analgesia telah berfokus pada penempatan kateter epidural kontinu dalam posisi yang akurat. Epidural stimulasi, epidural EKG dan teknik ultrasound telah dikembangkan di samping gambaran x-ray secara konvensional dalam membantu penempatan jarum / kateter

Umur	Be-rakhirnya spinal cord	Berkhirnya subarachnoid space
Neonatus dan bayi	L3	S3 – S4
Anak dan dewasa	L1	S1 – S2

epidural secara akurat.<sup>2</sup>

### Laporan Kasus

Pasien pertama ialah anak laki-laki usia 5 tahun status pasien ASA 2 dengan masalah sinus aritmia dan kelainan kongenital, pasien dengan diagnosa prolaps rektum direncanakan operasi elektif repair prolapse rectum. Dilakukan pembiusan dengan anestesi umum, lalu dilakukan blok caudal kontinyu sebelum operasi. Selama operasi berlangsung analgetik diberikan hanya melalui kateter epidural dengan

bupivacaine. tanpa menambahkan opioid melalui intravena.

Pasien kedua ialah anak laki-laki usia 6 bulan status pasien ASA 2 dengan kelainan kongenital, pasien dengan diagnosa undescensus testis bilateral, malformasi anorektal, fistel recto uretra dan hipospadia penoscrotal dilakukan operasi orchidopexy unilateral dan sigmoidostomi. Seperti pasien pertama, dilakukan pembiusan dengan anestesi umum, lalu dilakukan blok caudal kontinyu sebelum operasi, bupivacaine diberikan selama operasi.

Kedua operasi berjalan lancar dan tanpa kejadian khusus. Pasca operasi pasien tidak mengalami keluhan nyeri. Kedua pasien mendapatkan efek analgesi yang baik dan tidak perlu menambahkan analgesik melalui injeksi intravena, injeksi obat analgesik dilanjutkan pasca operasi melalui kateter epidural dengan menggunakan naropin.

### Ringkasan

Anestesi epidural caudal adalah injeksi obat di ruang epidural melalui hiatus sacralis. Teknik ini berguna bila memerukan anestesi dermatom lumbal dan sacral. Pendekatan anestesi caudal kontinyu mirip dengan caudal injeksi tunggal, namun dengan menggunakan kateter epidural.

Perbedaan anatomi yang signifikan menjadi pertimbangan yang penting dalam melakukan anestesi

regional pada pediatri. Pada neonatus dan bayi kurang dari 1 tahun, conus medullaris berakhir di vertebra lumbal 3, berbeda dengan dewasa yang berakhir di vertebra lumbal 1. Tulang sacrum anak lebih sempit dan datar dibandingkan dewasa. Ruang epidural caudal bisa diidentifikasi dengan mudah melalui hiatus sacralis.

Tulang sacrum dan coccyx dibentuk dari gabungan 8 vertebrae (5 sacral dan 3 coccygeal). Hal ini menyebabkan defek yang alami karena penggabungan yang tidak sempurna di midline posterior di bagian bawah S4 dan S5. Defek inilah yang disebut hiatus sacralis

Sebelum melakukan anestesi caudal, pasien harus dimonitor saturasi, ECG, tensi, dan harus ada akses intravena perifer yang terpasang dan berjalan lancar. Pasien diposisikan lateral decubitus. Kaki difleksikan 90°, tungkai bawah difleksikan 45°. Posisi kepala harus dipastikan supaya jalan napas tetap bebas. Hiatus sacralis dapat diidentifikasi di vertex bawah dari segitiga yang dibentuk oleh spina iliaca posterior superior.

Karena dekat dengan area anus, desinfeksi harus dilakukan dengan hati-hati. Sebelum melakukan caudal dengan jarum infus, lebih baik membuat perforasi di kulit dengan jarum yang lain terlebih dulu, hal ini untuk menghindari terjadi kista dermoid.

Jarum infus dimasukkan 1-2

mm di arah caudal tengah antara dua cornu, proximal dari hiatus, dengan sudut 45° terhadap kulit. Setelah *loss of resistance* dirasakan, arah jarum dilandaikan menjadi 20° -30° terhadap kulit dan dimasukkan 2-3mm ke canalis vertebralis.

**Gambar 1.** Posisi Pemasangan Epidural Kateter



Saat jarum sudah berada di dalam ruang epidural, untuk menghindari komplikasi terjadi *dural puncture* dilakukan aspirasi selama 10-15 detik. Meskipun saat aspirasi tidak terdapat darah maupun cairan spinal hal ini belum dapat memastikan posisi sudah benar, karena pembuluh darah epidural mudah kolaps. Setelah aspirasi negatif, kanul plastik dimasukkan sampai maksimal, jarum ditarik keluar, kateter epidural dimasukkan sedalam target level yang akan dilakukan operasi. Dibandingkan orang dewasa, memasukkan kateter epidural pada pediatric lebih mudah, karena jaringan lebih tipis.

Meskipun masih menjadi kontroversi, *test dose* tetap sebaiknya dilakukan, dengan menggunakan obat anestesi lokal dicampur dengan

adrenaline 1:200.000. Dinyatakan positif injeksi intravaskular bila terdapat tanda elevasi gelombang T pada monitor EKG sebanyak 25% dari semula, peningkatan nadi sebanyak lebih dari 10x/menit dan peningkatan tekanan darah sebanyak 15mmHg.

Kami menggunakan obat anestesi bupivacaine 1.5% selama operasi, mencapai ketinggian blok T8 dan mendapat analgesia yang baik untuk mencapai kondisi pembedahan yang nyaman. Pasca operasi, kami menggunakan naropine 0.2% dijalankan syringe pump selama 2x24 jam, dan dari evaluasi, kedua pasien mendapat efek analgesik yang memuaskan.

Brasileira de Anestesiologia Vol. 61, No 1, Janeiro-Fevereiro, 2011

5. The New York School of Regional Anesthesia - Pediatric Epidural and Caudal Analgesia and Anesthesia in

#### DAFTAR PUSTAKA

1. Auler Jr JOC, Teruya SBM, Jacob RSM et al. – Anestesia Pediátrica, São Paulo, Atheneu, 2008; 208-214.
2. Litman RS – Pediatric Anesthesia: the Requisites in Anesthesiology, 1st Ed, Philadelphia, Elsevier Mosby, 2004;163-164.
3. Shah, Lalwani, Upadhyay, Swadia - Caudal Block in Paediatrics – Indian Journal Anaesthesia. 2003; 47(2) :120-121
4. Ilana Esquenazi Najman, Thiago Nouer Frederico et al. - Caudal Epidural Anesthesia: An Anesthetic technique exclusive for Pediatric Use? is it Possible to Use it in Adults? what is the Role of the Ultrasound in this. Revista