

Pengelolaan Anestesi Tanpa Opioid pada Operasi Celah Bibir dan Langit-Langit Laporan Kasus

Ahmad Nur Islam, Kohar Hari Santoso, Muhammad Ramli Ahmad

Departemen Anestesiologi dan Terapi Intensif, Fakultas Kedokteran, Kesehatan Masyarakat, dan Keperawatan, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, Indonesia

*Coresponden author: Adisty Chandra, Departemen Anestesiologi dan Terapi Intensif, Fakultas Kedokteran, Kesehatan Masyarakat, dan Keperawatan, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, Indonesia (fauzi_agungn@yahoo.co.id)

How to cite: Nur Islam A, et al, Pengelolaan Anestesi Tanpa Opioid Pada Operasi Celah Bibir Dan Langit-Langit Laporan Kasus. Jurnal Komplikasi Anestesi 12(2)-2025.

ABSTRAK

Penggunaan opioid telah lama digunakan dalam anestesi umum dan manajemen nyeri pada anak. Efek samping opioid telah menjadi menjadi isu dalam pelayanan anestesi yang aman terutama pada pasien pediatri. Celah bibir dan langit-langit merupakan suatu kelainan kongenital pada regio craniofacial yang paling banyak ditemukan di dunia dan di Indonesia. Operasi celah bibir dan langit-langit merupakan salah satu prosedur pembedahan yang dilakukan sejak anak usia dini. Anak dengan celah bibir dan langit-langit memiliki kelainan jalan napas sehingga memiliki risiko untuk mengalami depresi napas. Laporan ini bertujuan untuk mengetahui efektifitas pengelolaan anestesi bebas opioid pada operasi celah bibir dan langit-langit. Dua pasien pediatri menjalani operasi celah bibir dan langit-langit dengan teknik anestesi umum dikombinasikan blok saraf infraorbital pada operasi celah bibir dan blok saraf palatal pada operasi celah langit-langit. Anestesi umum diberikan sevoflurane, propofol, ketamin. Data intra dan post operasi menunjukkan hemodinamik stabil, intensitas nyeri ringan, skor delirium rendah. Anestesi bebas opioid menawarkan alternatif dalam pengelolaan anestesi pada pasien pediatri yang menjalani operasi celah bibir dan langit-langit untuk mengurangi risiko penggunaan opioid.

Kata kunci: Anestesi bebas opioid, celah bibir dan langit-langit, pediatri, anestesi

ABSTRACT

The use of opioids has long been used in general anaesthesia and pain management in children. Side effects of opioids have become an issue in safe anaesthesia care especially in paediatric patients. Cleft lip and palate is a congenital anomaly of the craniofacial region that is most commonly found in the world and in Indonesia. Cleft lip and palate surgery is one of the surgical procedures performed in early childhood. Children with cleft lip and palate have airway abnormalities that put them at risk for respiratory depression. This report aims to determine the effectiveness of opioid-free anaesthetic management in cleft lip and palate surgery. Two paediatric patients underwent cleft lip and palate surgery with general anaesthesia technique combined with infraorbital nerve block in cleft lip surgery and palatal nerve block in cleft palate surgery. General anaesthesia was given sevoflurane, propofol, ketamine. Intra and postoperative data showed stable haemodynamics, mild pain intensity, low delirium score. Opioid-free anaesthesia offers an alternative in the management of anaesthesia in paediatric patients undergoing cleft lip

and palate surgery to reduce the risk of opioid use.

Keywords: Opioid-free anaesthesia, cleft lip and palate, Paediatric, anaesthesia

Pendahuluan

Celah bibir dan langit-langit merupakan anomali kongenital yang umum dengan prevalensi global sekitar 1 dari setiap 700 kelahiran dan di benua Asia angka ini umumnya lebih tinggi. Data dari Kementerian Kesehatan Republik Indonesia mencatat prevalensi sekitar 1 dari setiap 600 kelahiran. Celah bibir dan langit-langit menghadirkan tantangan medis signifikan dalam proses pembedahan dan pemulihannya.^{1,2}

Dalam pengelolaan anestesi, penggunaan opioid telah menjadi standar untuk analgesia intraoperatif dan postoperatif. Penggunaan opioid tidak lepas dari risiko efek samping yang serius termasuk depresi pernapasan, mual dan muntah pascaoperasi. Pada anak-anak, risiko efek samping ini menjadi lebih krusial mengingat sensitivitas mereka yang lebih tinggi terhadap efek farmakologis obat-obatan.^{3,4} Penggunaan anestesi bebas opioid yang memanfaatkan teknik analgesia multimodal dapat menjadi alternatif yang menjanjikan. Teknik ini melibatkan kombinasi analgesik non-opioid dan metode anestesi regional, yang bertujuan untuk mengelola nyeri tanpa risiko yang ditimbulkan oleh opioid. Studi terkini menunjukkan bahwa pendekatan ini tidak hanya efektif dalam mengurangi intensitas nyeri tetapi juga mempercepat waktu pemulihan dan meminimalisir durasi rawat inap.⁵⁻⁷

Meskipun ada kemajuan signifikan dalam pengembangan strategi pengelolaan nyeri perioperatif, masih terdapat kekurangan penelitian yang berfokus pada implementasi dan evaluasi dari anestesi bebas opioid khususnya pada operasi celah bibir dan langit-langit di kalangan anestesi pediatri.⁷ Studi ini bertujuan untuk mendemonstrasikan penerapan dan hasil dari teknik anestesi bebas opioid pada anak-anak yang menjalani operasi koreksi celah bibir dan langit-langit sehingga memberikan wawasan baru ke dalam praktik anestesi pediatri yang optimal.

Kasus

Kedua pasien yang terpilih dalam laporan kasus ini telah melalui pemeriksaan pra anestesi dan telah memenuhi kriteria rule of ten untuk dilakukan operasi labioplasti dan palatoplasti. Anak tersebut puasa menurut panduan ASA. Setelah anak dibawa ke kamar operasi, standar monitor preinduksi yaitu elektrokardiogram, oksimetri nadi, suhu, dan pemantauan tekanan darah non- invasif dipasang. Prosedur anestesi umum untuk kedua anak, yaitu:

Pasien diinduksi dengan sevoflurane dimulai dari 2 vol% dosis titrasi dalam oksigen 100% dengan laju aliran 6 liter / menit dengan menggunakan Jackson rees sampai refleks bulu mata hilang dan dapat dilakukan ventilasi yang adekuat. Ventilasi tekanan positif tetap diberikan secara intermittent dan dilanjutkan pemasangan akses intravena dengan kanula 24 Gauge. Propofol 2 mg/kgBB dan ketamin 0,5 mg/kgBB diberikan secara bolus intravena dilanjutkan laringoskopi dan pemasangan pipa endotrakeal ukuran diameter internal 3-3,5 mm yang sesuai dalam waktu tidak lebih dari 150 detik. Periksa bunyi pernapasan bilateral, pasang tampon pack dan pelindung mata. Fiksasi ETT di bagian Tengah mulut dengan kedalaman sesuai. Pemeliharaan anestesi dengan 2-2,5% Sevoflurane dalam campuran

Tabel 1. Modifikasi Steyn dari Sistem Penilaian Helbo Hansen

Parameter	Nilai	
	1	2
Laringoskopi	Mudah	Sedang
Posisi Pita Suara	Terbuka	Bergerak
Batuk	Tidak ada	Ringan
Relaksasi	Lengkap	Sedikit
Rahang		
Gerakan Anggota Tubuh	Tidak ada	Ringan

Skor total 5 : sangat baik, 6-10: baik, 11-15: kurang baik, dan 16-20: buruk. Skor total dibagi menjadi skor yang dapat diterima secara klinis dan tidak dapat diterima, total skor ≤ 10 dapat diterima, >10 tidak dapat diterima.

oksigen / udara 40%. Penilaian kondisi intubasi menggunakan modifikasi Steyn dari sistem penilaian Helbo Hansen. Dilakukan pemberian Paracetamol dosis 15mg/kgbb intravena. Pada anak yang menjalani labioplasti dilakukan blok saraf infraorbital. Pada anak yang menjalani palatoplasti dilakukan blok saraf palatal.

1. Infant, Perempuan, umur 5 bulan 5 hari, berat badan 6,4 kg, Panjang badan: 78 cm. Diagnosis: Labiognatopalatoschisis unilateral complete dextra rencana tindakan labioplasti. Keluhan celah pada bibir, gusi, dan langit-langit sejak lahir. Anak lahir normal dan cukup bulan, berat badan lahir 2700 gram, Panjang badan 36 cm. Tidak ada riwayat alergi obat dan makanan. Riwayat penyakit sebelumnya tidak ada. Saat ini pasien tidak sedang batuk, flu, demam dan diare. Riwayat kelainan kongenital lain tidak ada. Pemeriksaan fisis tidak ditemukan kelainan. Pemeriksaan Laboratorium dan Foto Thorax:

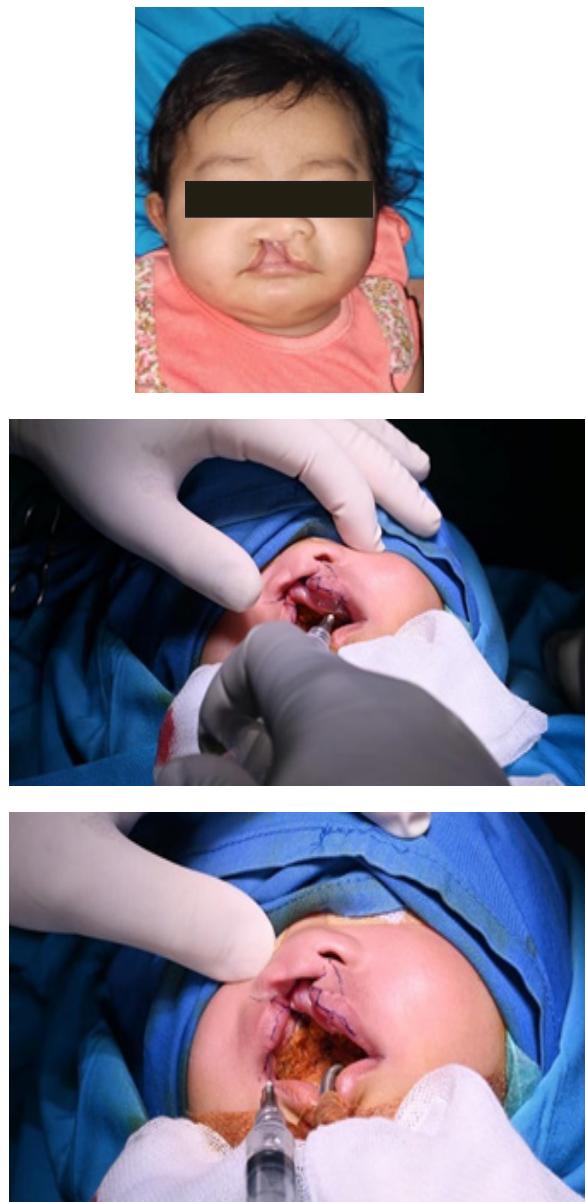
Tabel 2. Data pemeriksaan laboratorium dan foto thorax pasien celah bibir

Jenis Tindakan	Hasil
Hemoglobin	13,6 g/dl
Sel Darah Putih	12390 / μ l
Trombosit	393000 /mm ³
PT	11,9 INR 1,1 detik
aPTT	32,8 detik
Foto Thorax	Normal

Singkatan: PT: Protrombin Time; aPTT: activated Protrombin Time

Prosedur blok saraf infraorbital:

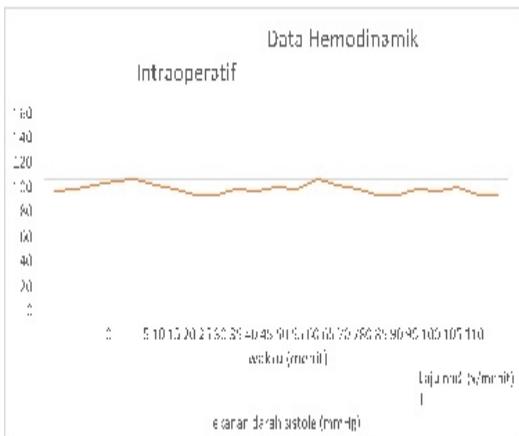
Pasien menerima blok saraf infraorbital bilateral melalui pendekatan intraoral. Dilakukan prosedur disinfeksi dengan povidone iodine dan drapping di lapangan operasi Lokasi foramen infraorbital terletak pada titik tengah pada garis vertikal digambar ke arah kaudal melalui bagian tengah pupil ke sudut mulut. Bibir bagian atas ditarik ke atas. Jarum 27-G steril dimasukkan ke arah foramen infraorbital. Sebuah jari ditempatkan pada posisi foramen infraorbital untuk mencegah jarum mengarah ke arah orbita. Setelah aspirasi yang hati-hati, 0,5-1 ml Ropivacaine 0,2% disuntikkan. Area tersebut dipijat lembut untuk penyebaran



Gambar 1. Data foto klinis dan prosedur blok saraf infraorbital pada pasien celah bibir

larutan anestesi lokal dan untuk mencegah pembentukan hematoma. Dilakukan monitoring hemodinamik dan tanda toksitas anestesi local selama pembedahan.

Pada saat intubasi berdasarkan skor modifikasi Steyn dari sistem penilaian Helbo Hansen didapatkan skor 5. Pembedahan berlangsung selama 1 jam 45 menit tidak ditemukan peningkatan hemodinamik > 20%. Setelah pembedahan selesai dilakukan pelepasan tampon pack dan pembersihan



Gambar 1. Data Foto Klinis dan Prosedur Blok Saraf Infraorbital pada Pasien Celah Bibir

Tabel 3. Data Post Operatif Pasien Celah Bibir

	0 menit	30 menit	4
Tekanan Darah	74/40 mmHg	82/52 mmHg	7 n
Laju Nadi	144x/menit	140x/menit	1
Laju napas	35x/menit	30x/menit	2
Suhu	36,6 oC	36,6 oC	3
Skor FLACC	0/10	0/10	2
Skor PAED	3	3	4

Singkatan: Skor FLACC: skor Face, Leg, Activity, Cry, Consolability; Skor PAED: skor Pediatric Anesthesia Emergence Delirium

jalan napas. Dilakukan ekstubasi dalam setelah napas spontan adekuat. Dari hasil observasi di PACU, hemodinamik stabil, skor delirium yang rendah, tidak ditemukan nyeri sedang sampai berat. Tatalaksana nyeri pascabedad diberikan paracetamol drops 100 mg setiap 6 jam via oral.

2. Anak Perempuan, 1 tahun 8 bulan, Berat Badan: 8 kg, PB 74 cm Diagnosis: Palatognatoschisis unilateral complete dextra post labioplasti rencana operasi palatoplasti dalam general anestesi datang bersama orangtua nya mengeluhkan celah pada langit-langit anaknya sejak lahir. Ada keluhan keluar air dan makanan dari hidung saat makan pada hidung kanan. Riwayat kelahiran normal dan cukup bulan dengan berat badan lahir 3200 gram. Riwayat kelainan kongenital lain tidak

ada. Riwayat pasien pernah melakukan operasi celah bibir pada bulan November tahun 2022. Tidak ada riwayat alergi obat dan makanan. Riwayat penyakit sebelumnya tidak ada. Saat ini pasien tidak sedang batuk, flu, demam dan diare. Pemeriksaan fisis tidak ditemukan kelainan.

Tabel 4. Data Pemeriksaan Laboratorium dan Foto Thorax Celah Langit-langit

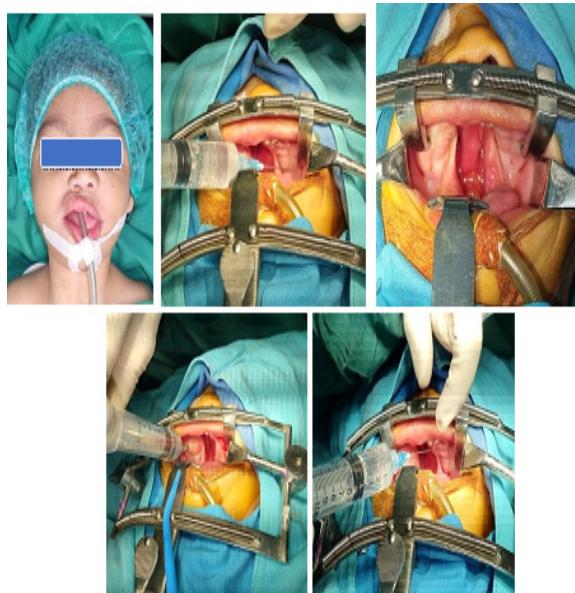
Jenis Tindakan	Hasil
Hemoglobin	11,4 g/dl
Sel Darah Putih	8440 / μ l
Trombosit	327000 /mm ³
PT	12,9 INR 1,03 detik
aPTT	31,9 detik
Foto Thorax	Normal

Singkatan: PT: Protrombin Time; aPTT: activated

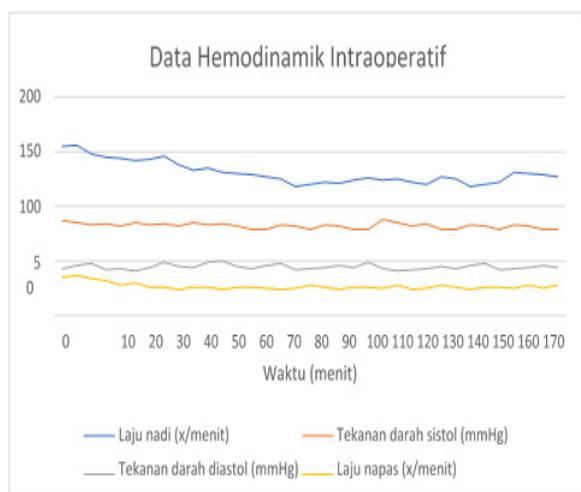
Protrombin Time

Prosedur blok saraf palatal:

Setelah pasien diposisikan supine dan dilakukan prosedur disinfeksi dengan povidone iodine serta drapping di lapangan operasi. Retractor dingman ditempatkan pada rongga mulut, Foramen palatina mayor terletak di sebelah anterior pertemuan antara palatum durum dan palatum molle. Pertemuan ini terlihat sebagai perubahan warna dengan jaringan palatum molle merah muda dan palatum durum berwarna lebih gelap. Jarum spoit diposisikan dari sisi berlawanan dari mulut dan pada sudut yang tepat ke area target. Blok saraf palatal dilakukan pada area di sekitar foramen palatina mayor sekitar 1 cm medial gigi molar tiga atas. Blok saraf palatina minor dilakukan sebelah posterolateral ke foramen palatina mayor. Blok saraf nasopalatine dilakukan injeksi pada papilla incisivus setingkat foramen incisivus. Setelah tes aspirasi negative, injeksi ropivacaian 0,2% 0,5-1 ml. Penekanan selama 2 menit dilakukan pada daerah injeksi untuk mencegah pembentukan hematoma. Pada sisi kontralateral dilakukan penyuntikan dengan cara yang sama. Intervensi bedah dimulai 5 menit setelah penyuntikan selesai. Dilakukan monitoring hemodinamik dan tanda toksisitas anestesi local selama pembedahan.



Gambar 3. Data foto klinis dan blok saraf palatal pada pasien celah langit-langit



Gambar 4. Data hemodinamik intraoperatif pasien celah langit-langit

Pada saat intubasi, berdasarkan skor modifikasi Steyn dari sistem penilaian Helbo Hansen didapatkan skor 5. Pembedahan berlangsung selama 2 jam 50 menit tidak ditemukan peningkatan hemodinamik > 20%. Setelah pembedahan selesai dilakukan pelepasan tampon pack dan pembersihan jalan napas. Dilakukan ekstubasi dalam setelah napas spontan adekuat. Dari hasil observasi di PACU, hemodinamik stabil, skor delirium yang rendah, tidak ditemukan nyeri sedang sampai berat. Tatalaksana nyeri pascabedah diberikan paracetamol 120 mg setiap 6 jam via intravena.

Prosedur blok saraf palatal:

Setelah pasien diposisikan supine dan dilakukan prosedur disinfeksi dengan povidone iodine serta drapping di lapangan operasi. Retractor dingman ditempatkan pada rongga mulut, Foramen palatina mayor terletak di sebelah anterior pertemuan antara palatum durum dan palatum molle. Pertemuan ini terlihat sebagai perubahan warna dengan jaringan palatum molle merah muda dan palatum durum berwarna lebih gelap. Jarum spoit diposisikan dari sisi berlawanan dari mulut dan pada sudut yang tepat ke area target. Blok saraf palatal dilakukan pada area di sekitar foramen palatina mayor sekitar 1 cm medial gigi molar tiga atas. Blok saraf palatina minor dilakukan sebelah posterolateral ke foramen palatina mayor. Blok saraf nasopalatine dilakukan injeksi pada papilla incisivus setingkat foramen incisivus. Setelah tes aspirasi negatif, injeksi ropivacaian 0,2% 0,5-1 ml. Penekanan selama 2 menit dilakukan pada daerah injeksi untuk mencegah pembentukan hematoma. Pada sisi kontralateral dilakukan

Tabel 5. Data Post Operatif Pasien Celah Langit-langit

	0 menit	30 menit	45 menit	60 menit	90 menit	120 menit
Tekanan Darah	84/45 mmHg	92/42 mmHg	85/43 mmHg	84/45 mmHg	92/45 mmHg	84/30 mmHg
Nadi	148x/menit	145x/menit	141x/menit	132x/menit	128x/menit	128x/menit
Laju napas	35x/menit	30x/menit	28x/menit	26x/menit	30x/menit	
Suhu	36,6 °C	36,6 °C	36,5 °C	36,5 °C	36,5 °C	36,6 °C
Skor FLACC	0/10	1/10	2/10	2/10	2/10	2/10
Skor PAED	4	4	5	5	5	6

penyuntikan dengan cara yang sama. Intervensi bedah dimulai 5 menit setelah penyuntikan selesai. Dilakukan monitoring hemodinamik dan tanda toksisitas anestesi local selama pembedahan.

Pada saat intubasi, berdasarkan skor modifikasi Steyn dari sistem penilaian Helbo Hansen didapatkan skor 5. Pembedahan berlangsung selama 2 jam 50 menit tidak ditemukan peningkatan hemodinamik > 20%. Setelah pembedahan selesai dilakukan pelepasan tampon pack dan pembersihan jalan napas. Dilakukan ekstubasi dalam setelah napas spontan adekuat. Dari hasil observasi di PACU, hemodinamik stabil, skor delirium yang rendah, tidak ditemukan nyeri sedang sampai berat. Tatalaksana nyeri pascabedah diberikan paracetamol 120 mg setiap 6 jam via intravena.

Pembahasan

Tujuan pengelolaan anestesi umum meliputi tiga luaran klinis: ketidaksadaran, imobilitas, dan penurunan respon sistem saraf otonom terhadap stimulasi bedah. Selama ini, penggunaan opioid intraoperatif memiliki fungsi untuk mengurangi kebutuhan obat hipnotik, memastikan analgesia yang efektif, dan juga menurunkan respon stress pascabedah. Penggunaan opioid pada pasien anak telah menyingkap berbagai efek samping berkaitan dengan maturitas organ dan eliminasi obat.^{8,9} Dua kasus yang diuraikan menunjukkan penerapan efektif anestesi bebas opioid dalam operasi celah bibir dan langit-langit. Operasi celah bibir dan langit-langit rutin dilakukan di Indonesia. Pasien celah bibir dan celah langit-langit memberikan tantangan yang unik karena anak-anak ini menjalani operasi sejak usia dini. Kelainan bawaan lain pada anak dengan celah bibir dan langit-langit semakin meningkatkan risiko anestesi.^{2,10,11}

Anak dengan kelainan kraniofasial memiliki risiko yang lebih besar untuk mengalami depresi pernapasan yang disebabkan oleh opioid. Teknik bebas opioid dapat menjadi pilihan untuk perawatan perioperatif yang lebih aman pada pasien anak. Pada kedua anak yang menjalani operasi, kami memberikan multimodal analgesia berupa blok saraf perifer, ketamin

dan asetaminofen.⁴ Tatalaksana jalan napas merupakan periode yang penting dan krusial selama pemberian anestesi umum terutama pada anak dengan celah bibir dan langit-langit. Tujuan dari pengelolaan anestesi praoperasi pada operasi celah bibir dan langit-langit adalah untuk mempertahankan patensi jalan napas dan pemeliharaan pernapasan spontan setelah induksi.^{12,13}

Pada kedua anak yang menjalani operasi celah bibir dan langit-langit, Kami menggunakan sevoflurane sebagai agen induksi anestesi. Sevoflurane sebagai pilihan induksi anestesi pada pasien anak karena agen ini memiliki aroma yang enak, aman dan efektif dalam memfasilitasi induksi yang lembut tanpa iritasi jalan napas serta menjadi pilihan pada pengelolaan jalan napas sulit. Pada sistem kardiovaskuler sevoflurane memiliki efek depresi minimal. Propofol sebagai agen induksi yang dipilih karena efek depresi yang dalam pada refleks jalan napas, aktivitas faring dan laring, serta tonus otot dengan pemberian induksi yang cepat dan lebih lembut.^{12,13} Ketamin adalah anestesi disosiatif yang berinteraksi dengan reseptor N-metil D-aspartat (NMDA). Ketamin unik karena memiliki sifat analgetik, amnesia, onset cepat, dan stabilitas hemodinamik yang lebih baik. Efek samping potensial lain dari ketamin adalah hipersalivasi namun dalam studi observasional prospektif menunjukkan bahwa komplikasi ketamin jarang terjadi pada dosis *Rapid Sequence Induction* (RSI) dan penggunaan atropin secara rutin tidak disarankan.¹⁴

Pedoman saat ini untuk meminimalkan penggunaan opioid dalam perioperatif adalah penggunaan multimodal analgesia meliputi obat nonopioid dan teknik anestesi regional. Anestesi regional terbukti dapat meningkatkan pemulihan pasca operasi yang lebih baik jika dikombinasikan dengan anestesi umum. Penghambatan input aferen melalui blok saraf tepi akan mengurangi sensitivitas sentral dan menurunkan intensitas nyeri pada anak.^{3,15} Salah satu pilihan untuk pengelolaan nyeri adalah infiltrasi anestesi lokal pada daerah operasi. Kekurangan prosedur ini dapat mengubah batas celah dan mengganggu perbaikan estetika. Pada kedua pasien kami memberikan blok saraf

tepi sebagai pelengkap anestesi umum. Blok saraf infraorbital sering digunakan karena dapat memberikan efek analgesia jangka panjang dan menghindari komplikasi yang terkait dengan obat antinyeri.^{10,11} Empat tinjauan sistematis membahas penggunaan teknik anestesi regional untuk pasien yang menjalani operasi celah langit-langit. Penulis merekomendasikan penggunaan blok saraf palatal pra insisi intraoperatif jika tidak dapat dilakukan blok saraf maksilaris suprazygomatic. Blok palatal memberikan efek analgesia yang baik dalam menurunkan intensitas nyeri dan kebutuhan obat analgetik pascabedah.¹¹

Ropivacaine merupakan pilihan obat anestesi local dalam blok saraf perifer pada kedua anak. Ropivakain adalah obat anestesi lokal golongan amida kerja panjang, diproduksi pertama kali sebagai enantiomer S(-) murni. Ropivakain kurang lipofilik dan cenderung kurang menembus serabut saraf motor besar bermyelin, menghasilkan blok motorik yang relatif lebih rendah. Oleh karena itu, ropivakain memiliki derajat diferensiasi sensori motor yang lebih besar, yang menguntungkan ketika blok motorik tidak diperlukan. Lebih rendahnya lipofilisitas juga menyebabkan kurangnya potensi toksisitas sistem saraf pusat dan kardiotoksik. Ropivakain sekarang menjadi obat rujukan untuk anestesi regional pada pasien anak, terutama karena dianggap kurang toksik daripada bupivakain dan memberikan analgesia pasca operasi yang sangat baik bahkan ketika digunakan pada konsentrasi rendah. Mekanisme ini berhubungan dengan efek vaskular bifasik dari ropivakain karena aktivitas vasokonstriksi intrinsik terlihat jelas pada konsentrasi yang lebih rendah. Hasilnya adalah bahwa 0,2% Ropivakain memiliki efek equinoanalgesik dengan 0,25% bupivakain.

Target pengelolaan nyeri pascabedah pada operasi celah bibir dan langit-langit yaitu untuk memastikan kenyamanan anak dan untuk menjaga integritas luka operasi. Pengobatan nyeri akut pasca operasi biasanya menggunakan obat antiinflamasi nonsteroid (NSAID) dan opioid oral atau intravena, yang dapat menyebabkan efek samping seperti mual dan muntah, kantuk, dan depresi pernapasan.

Tatalaksana ini cenderung kurang digunakan pada anak-anak karena masalah keamanan dan keterbatasan pengalaman dalam manajemen nyeri.^{1,10,11}

Paracetamol diberikan pada kedua anak sebagai manajemen nyeri pascabedah operasi celah bibir dan langit-langit. Paracetamol telah menjadi obat analgetik dan antipiretik yang banyak digunakan untuk pasien dewasa dan anak-anak. Paracetamol intravena telah terbukti memiliki efek hemat opioid yang menjanjikan dan mengurangi skor nyeri pasca operasi sebagai bagian dari multimodal analgesia. Waktu pemberian paracetamol merupakan pertimbangan penting. Paracetamol intravena yang diberikan sebelum operasi atau intraoperatif menunjukkan penurunan skor nyeri yang signifikan.¹¹

Kesimpulan

Laporan kasus ini menunjukkan bahwa pengelolaan anestesi bebas opioid memberikan hasil yang memuaskan. Penelitian lanjutan mengenai efektifitas metode ini untuk memastikan bahwa metode ini aman untuk dapat diadaptasi sesuai dengan kebutuhan klinis dan kondisi pasien sehingga dokter anestesi dapat memaksimalkan manfaat klinis metode ini.

Daftar Pustaka

- Do A, Rorison E, Borucki A, Shibata GS, Pomerantz JH, Hoffman WY. Opioid-free pain management after cleft lip repair. *Plast Reconstr Surg Glob Open*. 2023;11(9):1-6. Doi: 10.1097/GOX.oooooooooooo05259
- Echaniz G, Bosenberg A, Sierra P. Anesthesia for patients with cleft lip and palate. In: Global Cleft Care in Low-Resource Settings. Cham: Springer International 2021;38: 83–94. Doi:10.1007/978-3-030-59105-2_9
- Anaesthesia Critical Care and Pain Medicine. Elsevier Masson SAS. 2019, 169–72.
- Franz AM, Martin LD, Liston DE, Latham GJ, Richards MJ, Low DK, dkk. In pursuit of an opioid-free pediatric ambulatory surgery center: A quality improvement initiative. *Anesth Analg*. 2020;;132(3):788–97. Doi: 10.1213/ANE.oooooooooooo04774

5. Mann GE, Flamer SZ, Nair S, Maher JN, Cowan B, Streiff A, dkk. Opioid-free anesthesia for adenotonsillectomy in children. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2021;140. Doi: 10.1016/j.ijporl.2020.110501
6. Chiem JL, Donohue LD, Martin LD, Low DK. An opioid-free anesthesia protocol for pediatric strabismus surgery: A quality improvement project. *Pediatr Qual Saf.* 2021;6(5):1-6. Doi: 10.1097/pq9.000000000000462
7. Lee A, Chang BL, Yan C, Fox JP, Magee L, Scott M, dkk. The reducing opioid use in children with clefts protocol: A multidisciplinary quality improvement effort to reduce perioperative opioid use in patients undergoing cleft surgery. *Plast Reconstr Surg.* 2020;145(2):507-16. Doi: 10.1097/PRS.0000000000006471
8. Boysen 2nd PG, Pappas MM, Evans B. An evidence-based opioid-free anesthetic technique to manage perioperative and periprocedural pain. *Ochsner J.* 2018;18(2):121-25. Doi: 10.31486/toj.17.0072
9. Hewson DW, Struys MMRF, Hardman JG. Opioids: refining the perioperative role of God's own medicine. *Br J Anaesth.* 2019;122(6): 93-5.
10. Feriani G, Hatanaka E, Torloni MR, da Silva EMK. Infraorbital nerve block for postoperative pain following cleft lip repair in children. *Cochrane Database Syst Rev* 2016;4(4): 1-34 . Doi: 10.1002/14651858.CD011131.pub2.
11. Suleiman NN, Luedi MM, Joshi G, Dewinter G, Wu CL, Sauter AR, dkk. Perioperative pain management for cleft palate surgery: a systematic review and procedure-specific postoperative pain management (PROSPECT) recommendations. *Reg Anesth Pain Med.* 2024;49(9):635-41. Doi: 10.1136/rapm-2023-105024
12. Rajan S, Gotluru P, Andrews S, Paul J. Evaluation of endotracheal intubating conditions without the use of muscle relaxants following induction with propofol and sevoflurane in pediatric cleft lip and palate surgeries. *J Anaesthesiol Clin Pharmacol.* 2014;30(3):360-5. Doi: 10.4103/0970-9185.137268
13. Siddik-Sayyid SM, Taha SK, Aouad MT, Abdallah FW, Al Alami AA, Kanazi GE. Propofol 2 mg/kg is superior to propofol 1 mg/kg for tracheal intubation in children during sevoflurane induction. *Acta Anaesthesiol Scand.* 2011;55(5):535-38. Doi: 10.1111/j.1399-6576.2011.02423.x
14. Bali A, Dang AK, Gonzalez DA, Kumar R, Asif S. Clinical uses of ketamine in children: A narrative review. *Cureus.* 2022;14(7):1-10. Doi: 10.7759/cureus.27065.
15. Beloeil H. Opioid-free anesthesia. Vol. 33, Best Pract Res Clin Anaesthesiol. 2019;33(3): 353-60. Doi: 10.1016/j.bpa.2019.09.002



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License