

Total Intravenous Anesthesia untuk Prosedur Cerclage Serviks pada Wanita Hamil dengan Obesitas

Mifta Nurmalasari¹, Andika Bachtiar Effendi²

¹Rumah Sakit Grestelina Makassar, ²Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya Malang

Abstrak

Inkompetensi serviks merupakan penyakit obstetrik yang jarang terjadi. Hal ini menjadi penyebab 8% kelahiran prematur spontan atau aborsi berulang pada trimester kedua kehamilan. Terdapat kemungkinan untuk dilakukan prosedur obstetri yang tidak terkait dengan persalinan selama masa kehamilan, salah satunya adalah prosedur *cerclage* serviks. Hal ini merupakan tantangan karena kesejahteraan ibu dan janin harus dipertimbangkan dengan cermat. Pemilihan prosedur anestesi dan waktu tindakan yang tepat sangat penting untuk menghindari komplikasi pada ibu dan janin. Laporan kasus ini bertujuan untuk melaporkan penatalaksanaan anestesi menggunakan *Total Intravenous Anesthesia* (TIVA) pada ibu hamil dengan usia kehamilan (UK) 23 minggu dengan obesitas dan riwayat kelahiran prematur berulang yang menjalani prosedur *cerclage* serviks. Seorang wanita berusia 21 tahun UK 23 minggu pada kehamilan ketiga dengan riwayat sebelumnya pernah mengalami dua kali kelahiran prematur (G3P2A0). Kondisi pasien baik dan tidak memiliki riwayat penyakit penyerta kecuali obesitas. Pasien didiagnosis menderita inkompetensi serviks dan berencana menjalani prosedur *cerclage* serviks elektif dengan anestesi TIVA. Prosedur tersebut berhasil dilaksanakan dengan hasil yang memuaskan. Penatalaksanaan anestesi menggunakan TIVA pada wanita hamil 23 minggu dengan obesitas dan riwayat kelahiran prematur berulang yang menjalani prosedur *cerclage* serviks telah dilaporkan aman bagi ibu dan bayi dalam laporan kasus ini.

Kata kunci: TIVA, *cerclage*, obesitas, hamil

Total Intravenous Anesthesia for Cervical Cerclage Procedure in Obese Pregnant Woman

Abstract

Cervical incompetence is a rare obstetric disease. It is the cause of 8% of spontaneous preterm births or recurrent abortions in the second trimester. Obstetric procedures unrelated to delivery are likely to be performed during pregnancy including cervical cerclage procedure. This is challenging as the mother and fetal well being must be carefully considered. The choice of anesthesia procedure and the correct timing for the procedure are very important to avoid maternal and fetal complications. This case report aims to report anesthesia management using Total Intravenous Anesthesia (TIVA) in a 23 weeks pregnant woman with obesity and history of recurrent premature birth undergoing a cervical cerclage procedure. A 21 years old woman was in her third 23 weeks pregnancy with the previous history of having two premature births (G3P2A0). The patient's condition was good and did not have a previous history of comorbidities except obesity. The patient was diagnosed with incompetent cervix and planned to undergo an elective cervical cerclage procedure under TIVA. The procedure was carried out successfully with a satisfying outcome. Anesthesia management using TIVA in a 23 weeks pregnant woman with obesity and history of recurrent premature birth undergoing a cervical cerclage procedure had been reported safe both for the mother and the baby in this case report.

Key words: TIVA, cerclage, obese, pregnant

I. Pendahuluan

Inkompetensi serviks merupakan penyakit obstetri langka dengan insiden sekitar 1% dari populasi dunia.¹ Kondisi ini digambarkan sebagai ketidakmampuan serviks uterus untuk mempertahankan kehamilan akibat kelainan fungsional maupun struktural yang ditandai dengan adanya tanda-tanda persalinan pada trimester kedua.^{2,3} Etiologi inkompetensi serviks dapat berupa kelainan kongenital yang relatif jarang terjadi, ataupun kelainan didapat yang merupakan penyebab tersering. Faktor risiko inkompetensi serviks adalah riwayat trauma serviks yang mungkin diakibatkan oleh laserasi serviks saat melahirkan maupun prosedur pembedahan yang memerlukan pelebaran serviks secara mekanis, dan riwayat keguguran.¹ Suatu penelitian tinjauan sistematis dan meta analisis menyatakan bahwa dibandingkan dengan wanita dengan berat badan normal, wanita dengan berat badan kurang tidak memiliki peningkatan risiko panjang serviks <15 mm atau <30 mm dan rata-rata panjang serviks mereka sebanding (MD -1,51; 95% CI -3,07, 0,05). Wanita yang kelebihan berat badan diketahui memiliki panjang serviks yang lebih besar dibandingkan wanita dengan berat badan normal (MD 1,87; 95% CI 0,52, 3,23) dan memiliki risiko panjang serviks <30 mm yang lebih rendah (OR 0,65; 95% CI 0,47, 0,90). Masih belum jelas bagaimana sebenarnya obesitas dapat mempengaruhi durasi persalinan, kejadian kelahiran prematur, dan usia kehamilan saat lahir. Namun, ada beberapa penelitian kontemporer yang melaporkan insiden ketuban pecah dini, kelahiran prematur, dan korioamnionitis yang lebih tinggi di antara pasien obesitas. Hal ini menunjukkan bahwa obesitas harus dianggap sebagai faktor signifikan yang secara langsung mempengaruhi perjalanan kehamilan. Mengingat efek mekanis dari peningkatan tekanan intraabdomen yang disebabkan oleh obesitas, para peneliti telah meneliti dampak indeks massa tubuh (IMT) ibu selama trimester pertama kehamilan dan mengamati bahwa hal tersebut mempengaruhi panjang serviks pada trimester kedua setelah memperhitungkan banyak faktor perancu.⁴ Inkompetensi serviks menyebabkan 8% kelahiran prematur spontan atau aborsi berulang

yang merupakan komplikasi yang dapat dialami oleh ibu.^{2,3} Aborsi berulang yang diikuti tindakan kuretase beresiko menyebabkan adhesi intrauterus akibat kerusakan lapisan basal endometrium ditandai perlengketan pada rongga uterus dan saluran serviks.⁵ Semakin dini janin dilahirkan, semakin tinggi angka kesakitan dan kematian yang terkait. Komplikasi pada bayi prematur meliputi sindrom gangguan pernapasan, displasia bronkopulmoner, perdarahan intraventrikular, enterokolitis nekrotikans, sepsis, retinopati prematuritas, paten duktus arteriosus, hipotermia, hipoglikemia, dan bahkan kematian neonatal.¹

Tindakan terapi untuk inkompetensi serviks adalah prosedur bedah yang disebut *cerclage* serviks yang dapat dilakukan dengan menggunakan pendekatan transvaginal yang diperkenalkan oleh Shirodkar dan McDonald maupun pendekatan transabdominal.³ Prosedur ini dilakukan dengan menjahit serviks agar tertutup sehingga mencegah keguguran ataupun kelahiran prematur. *Cerclage* serviks termasuk prosedur bedah minor yang hanya membutuhkan waktu kurang dari 30 menit.⁶ Secara umum prosedur *cerclage* serviks dapat dilakukan pada pasien obesitas tanpa ada perbedaan risiko tindakan yang signifikan dibanding pasien non-obesitas, namun dikaitkan dengan peningkatan kejadian komplikasi korioamnionitis.⁷ Prevalensi prosedur obstetri yang tidak terkait dengan persalinan berkisar 0,3–2,2% kasus dan mungkin dilakukan selama kehamilan termasuk prosedur *cerclage* serviks.⁸ Hal ini merupakan tantangan karena kesejahteraan ibu dan janin harus dipertimbangkan dengan cermat. Pemilihan prosedur anestesi dan waktu tindakan yang tepat sangat penting untuk menghindari komplikasi pada ibu dan janin.

Prosedur anestesi regional dan anestesi umum dilaporkan aman untuk digunakan dalam prosedur *cerclage*.⁶ *Total Intravenous Anesthesia* (TIVA) merupakan salah satu teknik anestesi umum yang minimal efek samping mual dan muntah pascabedah, namun masih diperdebatkan karena kekhawatiran terhadap proteksi saluran napas yang tidak terjamin.⁹ Pada pasien obesitas, prosedur anestesi termasuk TIVA menjadi lebih

rumit. Adanya deposisi jaringan lemak di area leher meningkatkan risiko sulit ventilasi dan sulit intubasi.¹⁰ Selain itu, terjadi peningkatan konsumsi oksigen sehingga pasien obesitas lebih cepat mengalami desaturasi.¹¹ Durasi kerja agen anestesi yang larut lemak memanjang, sehingga waktu pulih sadar pada pasien obesitas lebih lama.¹² Oleh sebab itu, laporan kasus ini bertujuan untuk melaporkan manajemen anestesi menggunakan TIVA pada wanita hamil usia kehamilan (UK) 23 minggu dengan obesitas dan riwayat kelahiran prematur berulang yang menjalani prosedur *cerclage* serviks.

II. Kasus

Anamnesis

Seorang pasien wanita 21 tahun dikonsulkan oleh Departemen Obstetri dan Ginekologi dengan G3P2A0 UK 23 minggu. Pasien memiliki riwayat obstetri pernah dua kali melahirkan prematur dan kedua bayinya meninggal dalam minggu pertama kehidupan. Dari hasil USG diketahui bahwa panjang serviks < 25 mm sehingga pasien didiagnosa inkompetensi serviks dan akan menjalani prosedur *cerclage* serviks elektif. Pasien tidak memiliki riwayat penyakit, tidak memiliki alergi obat, tidak memiliki riwayat rutin mengonsumsi obat tertentu, dan belum pernah menjalani prosedur pembedahan sebelumnya. Saat akan dilakukan prosedur *cerclage* serviks pasien tidak dalam kondisi demam, sesak nafas, maupun batuk pilek.

Pemeriksaan Fisik

Pasien dengan BB/TB: 81 Kg/150 cm, IMT 36 Kg/m². Keadaan umum pasien baik, kompos mentis, tekanan darah (TD) 104/74 mmHg, nadi 118 x/menit, reguler, dan teraba kuat, laju napas 18 x/menit, suhu 36,6°C, SpO₂ 98% dengan udara ruangan, skala nyeri dengan *Visual Analog Score* (VAS) 0/10. Pemeriksaan kepala, leher, dan toraks dalam batas normal. Pada pemeriksaan abdomen didapatkan tinggi fundus uteri sesuai usia kehamilan. Hasil USG menunjukkan perkiraan berat janin 678 g dan denyut jantung janin (DJJ) 160 x/menit

Pemeriksaan Penunjang

Pemeriksaan penunjang darah rutin, gula darah sewaktu, dan fungsi hemostasis dalam batas normal, serta HBsAg non reaktif.

Tabel 1. Pemeriksaan Laboratorium 10 Juli 2024

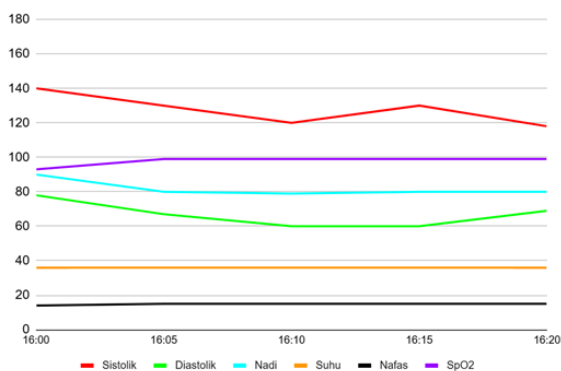
Pemeriksaan	Hasil	Satuan
Darah Rutin:		
Haemoglobin	13,3	g/dL
Hematokrit	38,3	%
Leukosit	8.790	10 ³ /μL
Trombosit	357.000	10 ³ /μL
Hemostasis:		
CT	9	Menit
BT	1	Menit
Kimia Klinik:		
GDS	97	mg/dL
Serologi		
HBsAg	Non Reaktif	

Pengelolaan Anestesi

Berdasarkan hasil anamnesis dan pemeriksaan fisik, pasien termasuk dalam *Physical Status American Society of Anesthesiologists* (PS ASA) kelas 2. Prosedur *cerclage* serviks dengan anestesi TIVA direncanakan pada pasien ini. Persetujuan tindakan medis dari pasien dan keluarga pasien didapatkan sebelum prosedur dilakukan. Persiapan prabedah yaitu pasien dipuasakan selama 6 jam serta diberikan premedikasi paracetamol 1 g IV dan ranitidin 50 mg IV 30 menit sebelum prosedur dimulai. Sebelum dilakukan prosedur anestesi, pasien diposisikan litotomi, sudah terpasang kateter intravena (IV) 20 G di punggung tangan kiri dengan cairan rumatan kristaloid *ringer lactate* 20 tetes/menit, terpasang kateter foley 16 Fr, terpasang monitor standar untuk tanda-tanda vital, dan terpasang nasal kanula dengan oksigen 3 liter/menit.

Induksi anestesi menggunakan ketamin 50 mg IV, propofol 50 mg IV, dan fentanil 0,1 mg IV. Pemeliharaan anestesi menggunakan propofol 30–50 mg IV bolus setiap 5 menit. Deksametason 5 mg IV dan ondansetron 4 mg IV digunakan sebagai ajuvan. Manajemen jalan napas selama tindakan dilakukan dengan posisi *ramp* dengan meletakkan bantal di bawah tubuh bagian atas dan

kepala pasien, serta memberikan suplementasi oksigen dengan nasal kanul 3–5 liter/menit. Operasi berlangsung sekitar 20 menit. Tanda vital pasien saat operasi adalah sebagai berikut: tekanan darah sistolik berkisar 120–140 mmHg, tekanan diastolik 60–80 mmHg, frekuensi denyut nadi 80–90 x/menit, suhu 36 °C, frekuensi napas 18 x/menit, saturasi oksigen 98–100%, dan total produksi urine 40 mL. Hemodinamik pasien stabil dengan total estimasi perdarahan 50 mL. Volume perdarahan dikoreksi dengan menggunakan cairan kristaloid *ringer lactate*. Setelah operasi, pasien ditransfer ke ruang pemulihan. Monitor

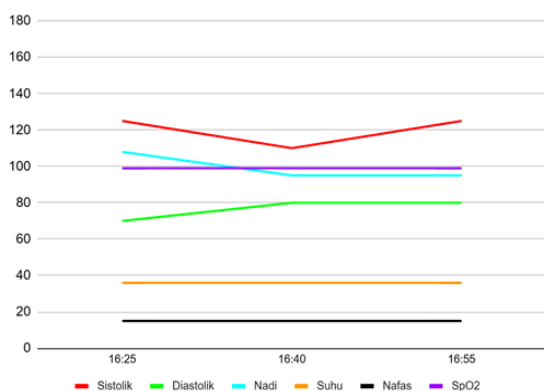


Grafik 1. Gambaran Hemodinamik Intraoperatif

hemodinamik selama prosedur pembedahan ditunjukkan pada Grafik 1.

Pengelolaan Pascabedah

Selama 30 menit observasi di ruang pemulihan, tanda vital pasien pascabedah adalah sebagai berikut: tekanan darah sistolik berkisar 110–120 mmHg, tekanan diastolik 60–80 mmHg,



Grafik 2. Gambaran Hemodinamik Pascabedah

frekuensi denyut nadi 70–80 x/menit, suhu 36 °C, frekuensi napas 18 x/menit, saturasi oksigen 98–100%. Pengukuran DJJ didapatkan hasil 160 x/menit. Hemodinamik pasien stabil dan skor aldrete 10, setelah itu pasien dipindahkan ke bangsal. Monitor hemodinamik selama observasi pascabedah ditunjukkan pada Grafik 2

Observasi selama perawatan di bangsal didapatkan tidak ada mual dan muntah pascabedah, nyeri pascabedah yang diukur dengan VAS antara 2–3/10, buang air besar dan kecil bisa normal, serta pasien dapat makan dan minum dengan baik. Obat pascabedah yang diberikan adalah paracetamol 500 mg/8 jam per oral setelah makan, ranitidin 150 mg/12 jam per oral sebelum makan, dan cefixime 200 mg/12 jam per oral setelah makan. Pengukuran DJJ didapatkan hasil 157 x/menit. Selama perawatan pascabedah tidak didapatkan adanya komplikasi pascabedah. Satu hari pascabedah, pasien dipulangkan dan dapat berobat jalan. Dari hasil *follow up*, pasien diketahui melahirkan bayi perempuan dengan berat badan 2.900 g pada usia kehamilan 35 minggu melalui operasi sesar atas permintaan pasien. Bayi tersebut diketahui tidak memiliki cacat atau kelainan bawaan.

III. Pembahasan

Perubahan fisiologis selama kehamilan dapat mempengaruhi prosedur anestesi. Pada UK 8 minggu mulai terjadi perubahan kardiovaskular antara lain peningkatan curah jantung, peningkatan volume sekuncup, dan penurunan resistensi pembuluh darah sistemik yang mencapai puncaknya pada UK 24 minggu. Ukuran rahim yang semakin besar juga dapat memberikan tekanan pada vena cava inferior.⁸ Perubahan pernapasan mulai terjadi pada trimester pertama yaitu peningkatan konsumsi oksigen, peningkatan *volume tidal*, dan peningkatan ventilasi per menit. Aliran darah ginjal dan laju filtrasi glomerulus meningkat 65%–75% dan kreatinin serum menurun pada akhir trimester pertama. Perubahan ginjal berdampak pada keseimbangan cairan dan elektrolit, serta metabolisme dan eliminasi obat. Dalam lingkup anestesi, hipo/hipertermia, hipoksemia, hiperkarbia, dan hipotensi ibu

yang berkepanjangan berbahaya bagi janin dan harus dihindari.¹³ Obesitas pada kehamilan didefinisikan dengan IMT >30 kg/m² serta dapat diklasifikasikan menjadi obesitas kelas 1: IMT 30,0 – 34,9 kg/m², obesitas kelas 2: IMT 35,0 – 39,9 kg/m², dan obesitas kelas 3: IMT > 40 kg/m². Obesitas pada ibu hamil memberikan perubahan anatomis dan fisiologis yang juga akan berpengaruh pada prosedur anestesi. Pasien hamil yang mengalami obesitas terjadi peningkatan risiko hipertensi selama kehamilan akibat peningkatan volume darah ekstraseluler dan curah jantung untuk memenuhi kebutuhan metabolisme jaringan adiposa, sehingga menyebabkan hipertrofi ventrikel terkompensasi dan disfungsi sistolik. Pada sistem endokrin terjadi resistensi insulin sehingga memiliki risiko diabetes melitus selama kehamilan lebih tinggi.¹⁴ Pada sistem gastrointestinal terdapat risiko aspirasi paru akibat peningkatan tekanan intra-abdomen dan pengosongan lambung yang lebih lama akibat neuropati otonom.¹⁵ Manajemen prabedah memiliki peran penting. Telah diketahui bahwa wanita hamil memiliki risiko regurgitasi dan aspirasi yang lebih tinggi karena penurunan *tonus sfingter esofagus* bagian bawah seiring dengan peningkatan konsentrasi progesteron dan juga kompresi mekanis lambung oleh uterus yang membesar.¹³

Pemberian premedikasi dengan histamin antagonis, metoklopramid, atau antasida nonpartikulat serta menerapkan pedoman standar puasa prabedah telah dilaporkan mengurangi risiko aspirasi pada pasien hamil tanpa obesitas.^{8,16} Dalam kasus ini, pasien berpuasa sesuai dengan pedoman standar puasa prabedah dan diberikan ranitidin 50 mg IV (antagonis histamin) 30 menit sebelum operasi. Parasetamol 1 g diberikan 30 menit sebelum operasi sebagai analgesia preemptif. Parasetamol sebagai analgesia preemptif memberikan analgesia yang memadai dan telah dilaporkan mengurangi kebutuhan opioid, tingkat nyeri pascaoperasi, dan efek samping mual muntah pascabedah.¹⁷ Manajemen jalan napas dan intubasi pada pasien hamil yang obesitas lebih sulit dilakukan. Pada kehamilan terjadi penambahan berat badan, pembesaran payudara, dan peningkatan

vaskularisasi yang dapat menyebabkan perdarahan selama upaya intubasi.¹⁸ Pada pasien obesitas, adanya deposisi jaringan lemak di area leher meningkatkan risiko terjadinya sumbatan saluran napas, *obstructive sleep apnea* (OSA), dan ventilasi serta intubasi lebih sulit.¹⁰ Hipoksia dapat terjadi tiga kali lebih cepat pada kehamilan selama periode apnea karena penurunan kapasitas residu fungsional dan adanya peningkatan konsumsi oksigen.¹⁸ Aktivitas metabolik lemak meningkatkan konsumsi oksigen sehingga pasien obesitas lebih cepat mengalami desaturasi.¹¹ *Safe Apneic Period* (SAP) pada pasien obesitas menurun menjadi 2–3 menit dibanding SAP pasien non-obesitas yaitu 8–10 menit.¹⁹ Kehamilan dikaitkan dengan peningkatan sensitivitas terhadap agen anestesi volatil dan terjadi sedikit penurunan nilai *maximum alveolar concentration* (MAC). Semua anestesi volatil hingga MAC 1,5 melebarkan arteri uterina dan meningkatkan aliran darah uterus, namun pada konsentrasi yang lebih tinggi hal ini diimbangi dengan penurunan tekanan arteri ibu dan curah jantung yang mengakibatkan hipotensi. Agen anestesi volatil juga mengurangi tonus uterus.¹⁸

Diketahui bahwa risiko kejadian obstetri yang merugikan akibat prosedur obstetri yang tidak terkait dengan persalinan termasuk kelahiran prematur dan aborsi spontan adalah rendah. Namun, *American College of Obstetricians and Gynecologists* (ACOG) dan *American Society of Anesthesiologists* (ASA) merekomendasikan untuk menunda prosedur elektif terkait prosedur obstetri yang tidak terkait dengan persalinan sampai setelah melahirkan. Namun bila perlu dilakukan, sebaiknya dilakukan pada trimester kedua karena risiko terjadinya persalinan prematur dan aborsi spontan lebih rendah.^{8,13,16} Federasi Internasional Ginekologi dan Obstetri (FIGO) menyatakan bahwa prosedur *cerclage* serviks dapat dilakukan menggunakan anestesi regional maupun anestesi umum.²⁰ Berdasarkan studi kohort retrospektif multisenter, kedua prosedur tersebut aman. Bahkan dalam keadaan darurat, kedua pendekatan anestesi tersebut dilaporkan aman dan memberikan hasil yang serupa. Jadi, pemilihan anestesi harus disesuaikan dengan kondisi pasien dan prosedur pembedahan

yang akan dilakukan.^{3,6,21} Keuntungan dari anestesi regional adalah paparan obat yang minimal pada janin, mengurangi efek merugikan pada perkembangan saraf janin, mengurangi manipulasi jalan napas ibu, dan mengurangi kebutuhan analgesia pascabedah.²² Keuntungan ini menjadikan anestesi regional ini lebih disukai pada pasien hamil yang akan melakukan tindakan pembedahan. Namun, terdapat risiko seperti misalnya memerlukan konversi ke anestesi umum jika cakupan sensorik tidak memadai, terdapat masalah pada tanda vital, dan perasaan subjektif pasien yang dapat mempengaruhi kesulitan pembedahan dan kepuasan pasien.^{16,22} Agen anestesi umum sering dikhawatirkan memiliki efek teratogenik pada janin, terutama pada UK 6–12 minggu.⁶ Namun, penelitian saat ini melaporkan bahwa tidak ada efek teratogenik pada semua agen anestesi modern yang digunakan pada dosis klinis.¹⁶ Beberapa penelitian retrospektif membandingkan efek teratogenik pada janin. Risiko cacat bawaan pada bayi dari ibu yang menjalani prosedur bedah dan anestesi dibandingkan pada bayi dari ibu yang tidak menjalani prosedur bedah dan anestesi tidak menunjukkan peningkatan risiko. Obat-obatan yang umum digunakan termasuk benzodiazepin dan opioid dapat diberikan dengan aman tanpa kekhawatiran akan terjadinya kelainan celah langit-langit mulut maupun bibir sumbing pada janin.^{13,16} Meskipun anestesi umum sering dikaitkan dengan kejadian berat badan lahir janin yang lebih rendah, tetapi tidak ada perbedaan dalam angka kematian ibu dan janin.¹⁶ Anestesi umum memiliki keuntungan yaitu waktu pemulihan yang lebih cepat dibandingkan anestesi regional namun berpotensi menimbulkan efek samping mual dan muntah pascabedah.^{3,6,21}

TIVA merupakan teknik anestesi umum dengan pemberian obat anestesi intravena saja dan tanpa intubasi. TIVA biasanya menggunakan obat-obatan *ultra short-acting*. Tanpa penggunaan agen anestesi inhalasi seperti pada anestesi umum klasik, TIVA terutama dengan penggunaan propofol memiliki efek mual muntah pascabedah yang lebih rendah, nyeri pascabedah yang lebih rendah, gangguan kognitif dan delirium yang lebih rendah, fungsi jantung yang terjaga,

dan waktu pemulihan yang lebih cepat.^{9,23} Penggunaan obat penenang dan opioid untuk prosedur pembedahan umumnya diberikan dalam waktu singkat dan dalam dosis kecil, sehingga manfaatnya lebih besar dan tidak menimbulkan efek samping yang merugikan pada janin.²⁴ Kombinasi propofol dan fentanil menunjukkan waktu pulih sadar yang lebih baik pada prosedur ginekologi yang singkat.²⁵ Propofol sebagai obat hipnotik sedatif jangka pendek mempunyai efek minimal terhadap pola pernapasan dan tidak berpengaruh terhadap *volume tidal* dan pertukaran gas.²⁶ Dosis propofol pada pasien obesitas adalah lebih rendah, karena propofol adalah obat lipofilik sehingga peningkatan jaringan adiposa pada pasien obesitas menciptakan reservoir yang lebih besar untuk akumulasi propofol yang menyebabkan sedasi berkepanjangan.^{12,27} Dosis propofol untuk induksi pada pasien dengan obesitas morbid dihitung berdasarkan *lean body weight* yang tepat adalah 2,310–3,567 mg/kg. Dengan dosis ini, kedalaman intubasi memuaskan dan hemodinamik stabil.²⁸ Selain itu, penggunaan ketamin dosis rendah sebagai tambahan induksi anestesi umum dikaitkan dengan sedasi yang lebih baik, tidak ada efek samping yang signifikan, dan tidak mempengaruhi perkembangan janin.^{29,30} Laporan sebelumnya mengenai penggunaan anestesi umum tanpa intubasi menunjukkan tidak ada perbedaan hasil dibandingkan dengan anestesi umum dengan intubasi atau anestesi regional.²¹ Suatu penelitian kohort menyatakan bahwa komplikasi sedasi intravena tanpa intubasi pada UK ≥ 17 minggu pada pasien obesitas dan non obesitas sangat jarang terjadi dan tidak berbahaya.³¹

Dalam kasus ini, kami melaporkan keberhasilan manajemen anestesi menggunakan TIVA pada wanita hamil UK 23 minggu dengan obesitas yang menjalani prosedur *cerclage serviks*. Dalam hal ini, TIVA lebih dipilih karena kelebihanannya dan pasien hanya menjalani prosedur bedah minor yang singkat sehingga tidak memerlukan manipulasi jalan napas atau penggunaan agen anestesi inhalasi. Hasil luaran menunjukkan status hemodinamik ibu dan janin stabil sebelum, selama dan setelah prosedur pembedahan, tidak ditemukan efek samping mual muntah

pascabedah, dan nyeri ringan pascabedah. Kami menyarankan penelitian lebih lanjut dengan desain penelitian yang lebih baik, skala yang lebih besar, dan evaluasi jangka panjang untuk mengkonfirmasi temuan dalam laporan kasus ini.

IV. Simpulan

Penatalaksanaan anestesi menggunakan TIVA pada wanita hamil UK 23 minggu dengan obesitas yang menjalani prosedur *cerclage* serviks dilaporkan memberikan luaran pascabedah yang memuaskan dan aman bagi ibu dan bayi dalam laporan kasus ini.

Daftar Pustaka

1. Thakur M, Mahajan K. Cervical insufficiency. [Internet]. StatPearls. 2024. Tersedia dari: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK525954/>
2. Han Y, Li M, Ma H, Yang H. Cervical insufficiency: a noteworthy disease with controversies. *J Perinat Med*. 2020;25;48(7):648–55. Doi; 10.1515/jpm-2020-0255
3. Shennan AH, Story L, Royal College of Obstetricians, Gynaecologists. Cervical cerclage: Green-top guideline no. 75. *BJOG*. 2022;24;129(7):1178–210. Doi: 10.1111/1471-0528.17003
4. Panagiotopoulos M, Pergialiotis V, Trimmi K, Varthaliti A, Koutras A, Antsaklis P, et al. Differences in cervical length during the second trimester among normal weight, overweight and obese women: A systematic review and meta-analysis. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2024 Mar;21:100291. DOI: 10.1016/j.eurox.2024.100291
5. Li W, Li Y, Zhao X, Cheng C, Burjoo A, Yang Y, et al. Diagnosis and treatment of cervical incompetence combined with intrauterine adhesions. *Ann Transl Med*. 2020;8(4):54–54. DOI: 10.21037/atm.2019.12.148
6. Wang Y, Ning X, Yu Y, Xia X, Wang W, Hu X. Comparison of outcomes following general anesthesia and spinal anesthesia during emergency cervical cerclage in singleton pregnant women in the second trimester at a single center. *Med Sci Monit*. 2022;10;28. Doi: 10.12659/MSM.934771
7. Stephens AJ, Chen HY, Chauhan SP, Sibai BM. Body mass index and adverse outcomes among singletons with cerclage. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2021;262:129–33. DOI: 10.1016/j.ejogrb.2021.05.025
8. Ibrahim R, Attali A. Anesthesia for cerclage or nonobstetric surgery. In: Abd-Elsayed A, editor. *Advanced Anesthesia Review*. Oxford University Press New York; 2023, 756-C297.S7. Doi: 10.1093/med/9780197584521.003.0296
9. Qiu Q, Choi SW, Wong SSC, Irwin MG, Cheung CW. Effects of intra-operative maintenance of general anaesthesia with propofol on postoperative pain outcomes – a systematic review and meta-analysis. *Anaesthesia*. 2016;71(10):1222–33. Doi: 10.1111/anae.135787. Haggerty E, Daly J. Anaesthesia and non-obstetric surgery in pregnancy. *BJA Educ*. 2021;21(2):42–3. Doi: 10.1016/j.bjae.2020.11.002
10. Kaye AD, Lingle BD, Brothers JC, Rodriguez JR, Morris AG, Greeson EM, et al. The patient with obesity and super-super obesity. *Saudi J Anaesth*. 2022;16(3):332–8. DOI: 10.4103/sja.sja_235_22
11. De Jong A, Rollé A, Souche FR, Yengui O, Verzilli D, Chanques G, et al. How can I manage anaesthesia in obese patients? *Anaesth Crit Care Pain Med*. 2020;39(2):229–38. DOI: 10.1016/j.accpm.2019.12.009
12. Demirel I, Yildiz Altun A, Bolat E, Kilinc M, Deniz A, Aksu A, et al. Effect of patient state index monitoring on the recovery characteristics in morbidly obese patients: comparison of inhalation Anesthesia and

- Total Intravenous Anesthesia. *J Perianesth Nurs.* 2021;36(1):69–74. DOI: 10.1016/j.jopan.2020.07.005
13. Haggerty E, Daly J. Anaesthesia and non-obstetric surgery in pregnancy. *BJA Educ.* 2021;21(2):42–3. DOI: 10.1016/j.bjae.2020.11.002
 14. Antsaklis A. Obesity in pregnancy: A new chapter in obstetrics. *Donald School Journal of Ultrasound in Obstetrics and Gynecology.* 2021;15(1):43–8. Doi: 10.5005/jp-journals-10009-1679
 15. Tan HS, Habib AS. Obesity in women: anaesthetic implications for perioperative and peripartum management. *Anaesthesia.* 2021 ;76(S4):108–17. DOI: 10.1111/anae.15403
 16. Brakke BD, Sviggum HP. Anaesthesia for non-obstetric surgery during pregnancy. *BJA Educ.* 2023;23(3):78–3. Doi: 10.1016/j.bjae.2022.12.001
 17. Xuan C, Yan W, Wang D, Mueller A, Ma H, Wang J. Effect of preemptive acetaminophen on opioid consumption: a meta-analysis. *Pain Physician.* 2021;24(2):E153–60.
 18. Ramirez MV, Valencia GCM. Anesthesia for nonobstetric surgery in pregnancy. *Clin Obstet Gynecol.* 2020;63(2):351–63. Doi: 10.1097/GRF.0000000000000532
 19. Mossie A, Ali SA, Tesema HG. Anesthetic implications of morbid obesity during pregnancy; a literature based review. *Int J Surg Open.* 2022;40:100444. Doi: 10.1016/j.ijso.2022.100444
 20. Shennan A, Story L, Jacobsson B, Grobman WA. FIGO good practice recommendations on cervical cerclage for prevention of preterm birth. *Int J Gynecol Obstet.* 2021;155(1):19–22. Doi: 10.1002/ijgo.13835
 21. Ioscovich A, Popov A, Gimelfarb Y, Gozal Y, Orbach-Zinger S, Shapiro J, et al. Anesthetic management of prophylactic cervical cerclage: a retrospective multicenter cohort study. *Arch Gynecol Obstet.* 2015;291(3):509–12. DOI: 10.1007/s00404-014-3391-5
 22. Sharawi N, Tan H Sen, Taylor C, Fuller ME, Landreth RA, Diomedes OI, et al. ED 90 of intrathecal chloroprocaine with fentanyl for prophylactic cervical cerclage: A sequential allocation biased-coin Design. *Anesth Analg.* 2022;134(4):834-842. Doi: 10.1213/ANE.00000000000005927
 23. Javed U, Bhatia K. Total intravenous anaesthesia for caesarean delivery: incidence, maternal and neonatal outcomes from a tertiary unit. *Int J Obstet Anesth.* 2023; 57:103933. Doi: 10.1016/j.ijoa.2023.103933
 24. Shin J. Anesthetic management of the pregnant patient: Part 2. *Anesth Prog.* 2021;68(2):119–27. DOI: 10.2344/anpr-68-02-12
 25. Shukla K, Kamath SS. Comparison of propofol ketamine versus propofol fentanyl as combination for total Intravenous anesthesia on short gynecological procedures. *Int J Pharmaceutical Res.* 2020;12(sp1). Doi: 10.31838/ijpr/2020.sp1.209
 26. Liu L, Wu AP, Yang Y, Liu SQ, Huang YZ, Xie JF, et al. Effects of propofol on respiratory drive and patient-ventilator synchrony during pressure support ventilation in postoperative patients. *Chin Med J (Engl).* 2017;130(10):1155–60. Doi: 10.4103/0366-6999.205864
 27. Johnson AL, Altshuler D, Schwartz DR, Papadopoulos J. Effect of obesity on propofol dosing requirements in mechanically ventilated patients in a medical intensive care unit. *J Emerg Crit Care Med.* 2018;2:97–97. Doi: 10.21037/jeccm.2018.11.01
 28. Xu G, Qiao N, Pan Y, Simayi A, Chen N. The

- appropriate dose of propofol for anesthesia induction in morbidly obese patients. *Ann Palliat Med.* 2020;9(4):1921–7. Doi: 10.21037/apm-20-1223
29. Moradkhani M, Hejri P, Nadri S, Beiranvand S. Effects of ADJUVANT Ketamine on Induction of Anesthesia for the Cesarean Section. *Current Reviews in Clinical and Experimental Pharmacology.* 2021;16(2):197–200. Doi: 10.2174/1574884715666200310103317
30. Rajan S, Hassain A, Puthenveetil N, Kumar L. Efficacy and safety of low-dose ketamine as an adjunct analgesic and amnesic during caesarean section under general anaesthesia. *Indian J Anaesth.* 2015;59(10):653. DOI: 10.4103/0019-5049.167487
31. Gokhale P, Lappen JR, Waters JH, Perriera LK. Intravenous Sedation Without Intubation and the Risk of Anesthesia Complications for Obese and Non-Obese Women Undergoing Surgical Abortion: A Retrospective Cohort Study. *Anesth Analg.* 2016;122(6):1957–62. Doi: 10.1213/ANE.0000000000001335