

MANAJEMEN ANESTESI PADA PASIEN HAMIL G1P0 UK 26 MINGGU YANG MENJALANI CRANIOTOMY REMOVAL TUMOR FOSSA POSTERIOR

Sudadi^{1*}, Juni Kurniawaty¹, Fuad Cipto Utomo¹,

¹Departemen Anestesiologi dan Terapi Intensif, Fakultas Kedokteran, Kesehatan Masyarakat, dan Keperawatan, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, Indonesia

*Corresponden author : Sudadi, Departemen Anestesiologi dan Terapi Intensif, Fakultas Kedokteran, Kesehatan Masyarakat, dan Keperawatan, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, Indonesia. (dsudadi@ugm.ac.id)

Article Citation ; Sudadi, Juni Kurniawaty, Fuad Cipto Utomo. Manajemen Anestesi pada Pasien Hamil G1P0 UK 26 Minggu yang Menjalani Craniotomy Removal Tumor Fossa Posterior. Jurnal Komplikasi Anestesi 10(1)-2022.

ABSTRAK

Tumor otak selama kehamilan sangat jarang terjadi dan kejadiannya menjadikan tantangan bagi dokter bedah saraf, dokter obsgyn dan dokter anestesi tidak hanya untuk diagnosis akan tetapi manajemen perioperative yang membutuhkan persiapan yang baik untuk ibu dan janin. Kami laporkan kasus perempuan usia kehamilan 26 minggu dengan tumor meningioma. Dengan usia kehamilan 26 minggu yang disertai tanda dan gejala peningkatan tekanan intracranial (TIK), deficit neurologi yang bertambah yang tidak membaik dengan obat-obatan, maka tindakan craniotomy dekompresi pengambilan tumor diperlukan. Kami melakukan pertemuan multi-disiplin sebelum operasi dan merencanakan secara detail prosedur operasi. Selama operasi, tim memastikan monitoring intensive, oksigen yang adekuat dan menghasilkan hemodinamik yang stabil. Obat anestesi seperti fentanil, rocuronium, propofol dan sevoflurane dipilih untuk memastikan keamanan ibu dan janin. Dibawah prosedur manajemen anestesi yang aman dan sukses, pasien dapat dilakukan tindakan operasi secara baik tanpa komplikasi terhadap ibu dan janin, baik sebelum dan setelah operasi. Tindakan bedah saraf selama kehamilan jarang dilakukan, dan perencanaan yang baik antar multi-disiplin diperlukan untuk mendapat hasil yang baik selama operasi. Keamanan bagi ibu dan janin merupakan sebuah tantangan yang penting.

Kata kunci: tumor otak, kehamilan, tekanan intrakranial, manajemen anestesi

ABSTRACT

Brain tumor during pregnancy are very rare and presents several challenges to the neurosurgeons, obstetricians and anaesthesiologist in not only establishing the diagnosis, but also in the perioperative management as it requires a careful plan to balance both maternal and fetal well-being. We report the anaesthetic management of a 26-week pregnant patient with brain tumor meningioma. As the patient was 26 weeks pregnant with sign and symptoms of raised intracranial pressure (ICP) with progressive neurological deficits, not manageable with drugs, elective craniotomy was planned for decompression of the brain tumor. We held a multidisciplinary meeting before the operation and made a detailed plan for how to proceed. During the operation, our team ensured intensive monitoring, provided adequate oxygen and achieved hemodynamic stability. Anaesthetic drugs like fentanyl, rocuronium, propofol and sevoflurane were carefully chosen in order to ensure the safety of both the mother and fetus. Under the careful and successful anaesthetic management, the patient underwent the surgery smoothly neither the mother nor baby experienced pre- or post-operative complications. Neurosurgeries in pregnancy are sparse, and careful planning with cross-disciplinary specialist was need in advanced of the operation. Moreover, when dealing with such surgeries, we should consider the safety of both the mother and fetus, which challenging but important.

Keywords: brain tumor, pregnancy, intracranial pressure, anaesthetic management

PENDAHULUAN

Tumor otak primer pada sistem saraf pusat secara umum terjadi pada 6 diantara 100.000 populasi perempuan, akan tetapi kejadian jarang terjadi pada perempuan selama kehamilan. Tanda dan gejala tumor dapat terjadi akibat pertumbuhan massa tumor atau edema, peningkatan vaskularisasi atau imunotoleransi akibat kehamilan. Tumor otak jenis meningioma merupakan jenis tumor primer di otak yang paling sering terjadi dan beberapa tumor tersebut tumbuh secara cepat selama kehamilan akibat pengaruh dari reseptor hormone estrogen dan progesteron. Gangguan neurologis akibat jenis tumor otak di suprasella dan cerebellopontin selama kehamilan dilaporkan sering terjadi.¹

Tumor otak selama kehamilan sangat jarang terjadi. Tumor otak tersebut dapat mengancam nyawa bagi ibu maupun janin, oleh karenanya kondisi keduanya menjadi perhatian yang penting untuk kasus diatas. Angka prevalensi tumor otak yang rendah selama kehamilan menjadikan diagnosis dan pengobatan tumor selama kehamilan tidak sepenuhnya di ketahui. Selain itu masih terdapat keterbatasan bukti kapan tumor otak mulai di obati selama kehamilan atau setelah terminasi kehamilan, begitu juga waktu dan metode persalinan yang akan dilakukan.³

Manajemen anestesi pasien hamil yang menjalani pembedahan kraniotomi pengangkatan tumor memerlukan modifikasi praktik dari neuroanestesi dan obstetric, dengan tujuan yang diharapkan adalah mendapat keselamatan yang optimal bagi ibu dan janin. Perubahan fisiologis proses kehamilan meningkatkan resiko selama tindakan anestesi sehingga membutuhkan monitoring yang aman untuk ibu dan janin. Beberapa literatur mengenai manajemen anestesi untuk operasi bedah saraf pada pasien gravida sangat terbatas sehingga banyak terfokus hanya pada prinsip teori dibandingkan praktik klinik.³ Ahli anestesi wajib memiliki bukti ilmiah secara komprehensif sebagai pedoman terhadap kasus bedah saraf pada pasien hamil. Pada kasus ini, hasil luaran pasien baik dan komplikasi yang dikhawatirkan terhadap ibu dan janin tidak terjadi.

LAPORAN KASUS

Kami laporkan kasus pasien seorang perempuan usia 29 tahun hamil pertama dengan usia kehamilan 26 minggu dengan tumor intrakranial berupa meningioma residif di *fossa posterior*. Pasien datang ke RSUP Dr. Sardjito dengan keluhan pusing hebat sejak 1,5 bulan terakhir di sertai pandangan kabur. Keluhan pasien saat diperiksa adalah pusing hebat semenjak 2 bulan terakhir dan mulai memberat sejak 2 minggu terakhir. Selain itu, terdapat keluhan berupa pandangan yang kabur. Keluhan lain seperti kejang, penurunan kesadaran, kelemahan anggota gerak disangkal. Pasien sebelumnya pernah menderita tumor intrakranial yang sama yakni meningioma dan sudah di operasi pengangkatan tumor sekitar 10 tahun yang lalu. Setelah 8 tahun berlalu, timbul keluhan pusing yang berulang kali dan di lakukan pemeriksaan CT scan kepala didapatkan hasil tumor intracranial yang residif. Akan tetapi, evaluasi CT scan terbaru saat ini di dapatkan ukuran tumor yang semakin membesar disertai keluhan nyeri kepala hebat dan pandangan kabur meski sudah pernah di lakukan operasi VP *Shunt* sebelumnya.

Kondisi saat ini pasien sedang dalam hamil pertama usia kehamilan 26 minggu. Telah dilakukan konferensi klinis terhadap pasien oleh multi-disiplin seperti saraf, bedah saraf, anestesi, obsgyn, mata, dan radiologi. Hasil konfrensi klinis adalah pasien saat ini sedang hamil 26 minggu, kondisi janin tunggal dan baik saat dilakukan pemeriksaan sejawat obsgyn. Saat ini terjadi desakan massa intracranial yang menyebabkan keluhan pusing hebat dan gangguan penglihatan sehingga risiko terjadi buta permanen apabila massa tumor tidak segera di ambil. Jenis tumor adalah meningioma residif di *fossa posterior* dengan ukuran yang cukup besar dan di rencanakan operasi *craniotomy removal tumor*. Pambiusan di rencanakan dengan anestesi general dengan monitor invasive berupa *arteri line*, CVC, dan pendampingan sejawat obsgyn selama proses operasi, dilanjutkan perawatan pasca operasi di ICU.

Saat dilakukan pemeriksaan pasien dalam kondisi secara umum baik, tetapi kondisi nyeri

kepala yang hebat menyebabkan pasien tidak banyak berkomunikasi. Hasil pemeriksaan fisik di dapatkan hasil tekanan darah 142/89, laju nadi 75x/menit, laju nafas 15x/menit, suhu 36,50, saturasi perifer 99% *room air*. Tidak ditemukan defisit neurologis berupa motorik dan sensorik. Pada pemeriksaan penunjang didapatkan hasil yang normal.

Pada pemeriksaan penunjang berupa MRI kepala di dapatkan hasil berupa Meningioma *fossa posterior* yang mendesak serebelum *dextra* ke arah anterior, menyebabkan herniasi *tonsiler* dan hidrosefalus obstruktivus setinggi ventrikel *quadratus* disertai edema *periventrikular*, *leukoaraiosis*, hipertrofi konka *nasi inferior* bilateral, tak tampak deviasi *septum nasi*, terpasang VP *shunt* dengan insersi melalui regio *parietal dextra* dengan ujung distal menempel pada *septum pelucidum*.

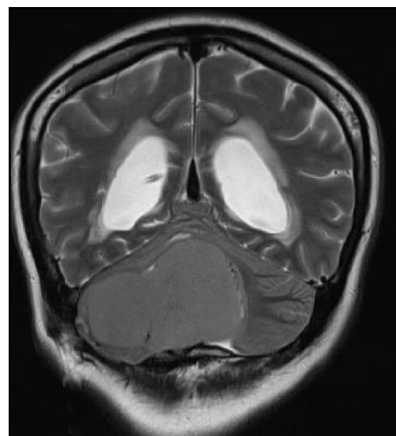
Pasien di nilai dengan status fisik ASA 3 dengan tanda peningkatan tekanan intrakranial akibat meningioma serta gravida usia kehamilan 26 minggu, anemia dengan Hb 10,6. Pasien direncanakan pembiusan dengan anestesi general dengan *monitoring* invasif secara ketat dengan *arteri line*, CVC, dan *fetal heart rate* selama operasi. Pasien disiapkan untuk puasa selama 8 jam sebelum operasi. Di kamar operasi pasien dilakukan pemasangan *arteri line* di arteri radialis kiri dan CVC di vena *subklavia* kanan. Induksi dilakukan dengan pemberian oksigenasi 100% selama 5 menit dilanjutkan pemberian obat berupa midazolam dosis 3mg, dilanjutkan fentanil dosis 150 mcg dan propofol kontinyu menggunakan TCI. Setelah onset tercapai, pasien diberikan obat rocuronium dosis 1,2mg/kgbb dan dilanjutkan tindakan intubasi endotrakeal.

Operasi berjalan selama 10 jam dengan posisi pasien *left lateral decubitus* karena posisi tumor di *fossa posterior*. Tekanan darah selama tindakan operasi stabil dengan rerata tekanan darah sistolik 105 mmHg, diastolik 62 mmHg, laju nadi 76-79x/menit, laju nafas 20x/menit, saturasi 99-100%, fetal heart rate 120-135x/menit. *Setting* ventilator menggunakan SI-MV dengan RR 20x/menit, peep 5, tv 350, ps 12, p-insp 10, i:e *ratio* = 1:2, fio2 50%. *Balance* cairan di dapatkan sebanyak -330 cc dengan *urin output* sebanyak

5,9cc/jam. Perdarahan di dapatkan sebanyak 1400cc dan diberikan tranfusi produk darah berupa 2 kantong PRC, 2 kantong FFP dan 2 kantong TC. Paska operasi pasien dilakukan perawatan intensif di ICU.

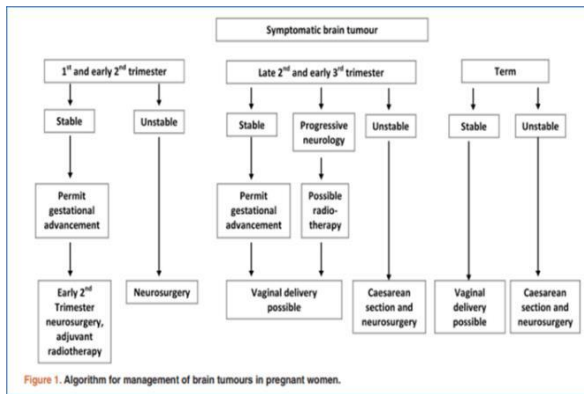
DISKUSI

Tumor intrakranial dapat ditemukan pada populasi wanita muda, tetapi insidensi tumor intrakranial pada populasi wanita yang sedang hamil dilaporkan jarang terjadi karena hanya 2 hingga 3,2 per 100.000 populasi wanita yang ada. Karena rendahnya angka tersebut, maka rendah pula bukti ilmiah yang untuk diagnosis dan terapi dari beberapa tumor intrakranial tersebut. Meskipun terdapat beberapa penelitian telaah sistematis dari laporan kasus tumor intrakranial pada wanita yang sedang hamil lebih dari 20 tahun yang lalu, masih terdapat beberapa perbedaan manajemen yang dilakukan baik dari segi diagnosis maupun terapi dari tumor tersebut.³



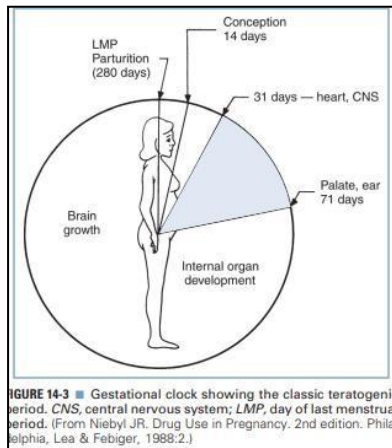
Gambar 1. MRI Kepala Pasien

Jenis tumor intrakranial yang paling sering muncul pada wanita hamil adalah meningioma (29,8% kasus). Hal ini mungkin diakibatkan adanya hubungan dengan reseptor hormon progesteron yang muncul dan meningkatkan gejala yang ada selama kehamilan.² Pada pasien ini ditemukan jenis tumor intrakranial yang dialami adalah meningioma yang residif di *fossa posterior*. Pasien pernah di operasi untuk pengangkatan tumor intrakranial 10 tahun yang lalu tetapi saat ini tumor tersebut tumbuh kembali. Jenis tumor selanjutnya adalah glioma tetapi insidensi nya rendah pada pasien hamil.



Gambar 2. Algoritma Manajemen Tumor Otak pada Pasien Hamil⁵

Penyakit neurologis membutuhkan perhatian yang lebih selama kondisi hamil yang dialami pasien wanita. Manajemen anestesi akan menjadi perhatian penting bagi ahli anestesi. Kondisi ibu akan menjadi pertimbangan utama, tetapi akan dipertimbangkan kembali kondisi janin dari segi benefit dan harm. Keputusan untuk melakukan tindakan operasi berdasarkan kondisi neurologis, tidak hanya bergantung pada kondisi *obstetric* saat itu.²



Gambar 3. Periode Potensi Teratogenik Pasien Gravida⁶

Prinsip teratogenik harus dipertimbangkan dengan baik sehingga keberhasilan ahli anestesi tidak hanya melindungi pasien hamil tetapi juga meminimalisir resiko toksik dari paparan obat anestesi terhadap janin. Pencegahan obat-obat yang berpotensi menimbulkan efek teratogenik harus dihindari. Prinsip yang digunakan adalah sebagai berikut ini.

1. Obat anestesi yang diberikan hanya dalam waktu singkat sehingga potensi terjadi

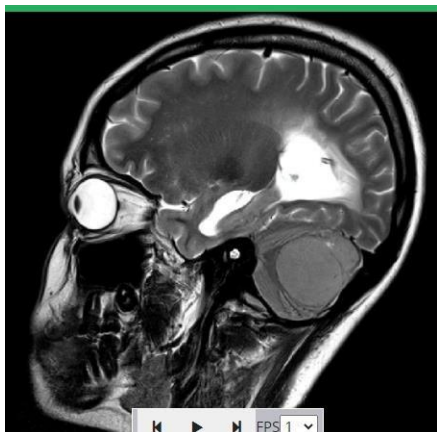
toksikitas minimal

2. Belum ada bukti ilmiah yang nyata pada populasi manusia bahwa obat anestesi berbahaya bagi janin secara teratogenik.
3. Kondisi hipotensi dan hipoksia pada maternal jauh lebih berbahaya terhadap janin dibandingkan dengan paparan obat anestesi
4. Kondisi maternal harus diperhatikan dengan baik dan menjadi fokus utama karena implikasinya terhadap kondisi janin.
5. Neurotoksisitas anestesi terhadap perkembangan otak menjadi fokus yang sedang dan masih masuk dalam penelitian hingga saat ini.²

Beberapa agen anestesi seperti *nitrous oxide* memiliki resiko terjadinya gangguan struktur dan *fetal loss* pada kelinci, dan waktu paparan akan mempengaruhi terjadinya efek samping. Efek tersebut dapat terjadi akibat inhibisi dari enzim methionine dan stimulasi alfa adrenergik sehingga terjadi penurunan *uterine blood flow*. Obat golongan pelumpuh otot tidak memiliki efek teratogenik terhadap janin. Opioid juga tidak memiliki efek teratogenik baik pada hewan uji coba maupun populasi manusia, sedangkan penggunaan obat sedasi seperti benzodiazepine dalam jangka lama meningkatkan resiko terjadinya insidensi *cleft lip* dan *cleft palate*.² Jika pemberian benzodiazepine tersebut hanya single dose maka hanya sedikit bukti terjadinya resiko terhadap janin. Pada pasien diatas dilakukan tindakan operasi di usia kehamilan 26 minggu dan pemberian obat anestesi hanya single dose saat tindakan operasi. Pemberian obat sedasi dan analgetik diberikan di ICU selama 24 jam awal perawatan.

Indikasi pembedahan tergantung dari jenis tumor, lokasi, kondisi klinis serta penilaian neurologis pasien. Apabila stabil maka tindakan operasi dapat ditunda hingga maturitas janin tercapai dengan monitoring yang ketat selama proses kehamilan.¹ Pada pasien ini keluhan yang dialami merupakan indikasi untuk dilakukan operasi pengangkatan tumor karena nyeri kepala hebat dan pandangan kabur meskipun sudah

diterapi dengan obat-obat dan sudah dilakukan pemasangan VP *shunt*. Kondisi kehamilan pasien saat ini sudah memasuki 26 minggu sehingga potensi kejadian teratogenik obat-obat anestesi adalah rendah. Dalam beberapa literatur dijelaskan *cut-off* usia kehamilan adalah 32 minggu dengan pertimbangan maturasi dari janin dan resiko kelahiran prematur.²



Gambar 4. Hasil MRI Kepala Pasien

Secara umum gejala yang muncul pada pasien dengan tumor intrakranial adalah pusing yang hebat, pandangan kabur, mual dan muntah. Pada pasien diatas gejala yang ditemukan paling menonjol adalah nyeri kepala yang hebat serta pandangan yang kabur. Gejala pada pasien muncul sebelum hamil akan tetapi tingkat keparahan tidak sama dengan yang di rasakan saat ini.⁷ Pada pemeriksaan fisik ditemukan kesadaran saat ini kompos mentis, *vital sig*, dan pemeriksaan penunjang dalam batas normal. Pada pemeriksaan MRI kepala ditemukan tumor intrakranial curiga meningioma di *fossa posterior* yang mendesak serebelum *dextra* ke arah anterior, menyebabkan herniasi *tonsiler* dan hidrosefalus *obstruktivus* setinggi *ventrikel quadratus* disertai edema *periventrikular*.

Tabel 4. Perbedaan Neuro-anestesi dan Obstetri-anestesia⁽⁸⁾

No	Anestesi	Anestesi Obstetri	Neuro-anestesi
1	RSI	Wajib dilakukan	Pada kondisi GCS <8/15
2	Thiopentone Sodium	<i>Lower doses preferred</i>	Dosis tinggi untuk turunkan TIK

3	Propofol	Disarankan untuk digunakan setelah bayi lahir	Digunakan saat induksi dengan tujuan membantu menurunkan TIK
4	Suxamethonium	Lebih disukai untuk RSI	Meningkatkan TIK sehingga dihindari
5	Opioid	Diberikan setelah bayi lahir karena dapat menyebabkan depresi nafas bayi	Membantu menumpulkan reflek nyeri saat intubasi
6	Hiperventilasi	Disarankan untuk dihindari karena timbulkan efek samping bagi janin	Membantu menurunkan TIK

Pada pasien tersebut direncanakan pembiusan dengan general anestesi dengan monitoring secara ketat. Pemilihan obat menjadi hal yang penting dengan harapan dapat mengurangi tekanan intracranial dan menjaga aliran darah ke uterus dapat berjalan dengan baik. Pemberian obat sedasi dapat dipertimbangkan pada pasien hamil dengan tanda peningkatan tekanan intrakranial yang tinggi akan hal ini tetapi risiko terjadi hipoventilasi. Pasien hamil memiliki risiko terjadinya regurgitasi dan aspirasi isi lambung sehingga dibutuhkan obat-obatan untuk menurunkan kejadian tersebut seperti metoclopramide dan ranitidine.⁵

Tabel 5. Induksi Anestesi untuk Kraniotomi pada Gravida⁽²⁾

No	Induksi Anestesi pada Kraniotomi Pasien Hamil
1	Propilaksis aspirasi dengan antasida non particular metoclopramide 10mg iv dan famotidine 20mg iv

2	<i>Left uterine displacement</i> untuk cegah
3	kompresi aortocaval.
4	Pre-oksigenasi selama 3-4 menit
5	Propofol 1-2,5mg/kgbb
6	Fentanil 3-5 mcg/kgbb
7	Lidokain 75mg
8	Rocuronium 0,9-1,2mg/kgbb
	Ventilasi dengan tekanan cricoid, Fio: 100%

Pada pasien ini diberikan obat premedikasi metoclopramide 10 mg pada malam hari sebelum operasi. Induksi pasien hamil yang menjalani operasi pengangkatan tumor intrakranial dapat dengan obat seperti fentanil dosis 3-5 mcg/kgbb, propofol dosis 2-3mg/kgbb, obat penghambat neuromuskular seperti rocuronium dosis 0,9-1,2 mg/kgbb. Prinsip neuroanestesi harus diperhatikan dengan baik agar tidak terjadi peningkatan tekanan intrakranial selama proses intubasi *endotracheal*.⁵ Pada pasien ini dilakukan induksi dengan menggunakan pre-oksigenasi selama 3-4 menit dengan FiO₂ 100% dilanjutkan pemberian obat berupa fentanil dosis 3 mcg yakni 150 mcg, propofol dosis 150 mg, rocuronium dosis 50 mg. Saat induksi pasien diposisikan dengan posisi supine dan dicegah agar tidak terjadi kompresi aortocaval dengan mendorong perut ke sisi kiri.

Tabel 6. *Maintenance* Anestesi Kraniotomi pada Gravida⁽²⁾

No	Maintenance Anestesi untuk Krani Pasien Gravida
1	Fentanil 1-2 mcg/kgbb/jam
2	Isoflurane 0,5-1% +/- nitrous oxide
3	Non depolarizing muscle relaxant
4	Propofol 40-200mcg/kgbb/jam

Selama operasi berlangsung diberikan obat untuk *maintenance* berupa agen *volatile* sevoflurane, O₂ : air dengan perbandingan 50%:50%, fentanil secara kontinu dosis 5 mcg/kgbb/jam yaitu 30 mcg/jam, propofol dengan TCI dan rocuronium secara kontinyu. Agen N₂O dihindari karena dapat meningkatkan risiko kenaikan tekanan intrakranial. Agen inhalasi *volatile* sevoflurane dengan MAC yang rendah masih dapat efektif digunakan dengan resiko

gangguan terhadap *uterine blood flow* minimal dan autoregulasi otak dapat dijaga dengan baik.⁷ Penggunaan opioid seperti fentanil dan agen sedasi hipnotik seperti propofol dapat diberikan dengan dosis titrasi. Fentanil dapat menurunkan *oxygen consumption, cerebral blood flow* dan *intracranial pressure*. Dosis yang disarankan adalah 1-2 mcg/kgbb/jam. Penggunaan yang bersamaan dengan propofol dapat menyebabkan hipotensi sehingga hingga diperlukan monitoring yang baik.⁹ Selama operasi, dosis fentanil yang digunakan secara titrasi 4-5 mcg/kgbb/jam, sedangkan propofol diberikan secara kontinu dengan TCI dengan metode *marsh*.

Monitoring selama operasi menjadi hal yang sangat krusial pada kasus operasi ini. Kondisi tekanan intrakranial dan kecukupan *uterine blood flow* hendaknya dinilai secara baik. Cara menilai tekanan intrakranial dapat menggunakan beberapa metode yaitu *artery line* dengan MRI, *USG Transdopler, Intra-vital Microscopy, Jugular Venous Oximetry*.² Sementara itu, penilaian *uterine blood flow* dapat menggunakan *USG Doppler* yakni menghitung aliran darah yang masuk ke uterus.⁹ Tidak semua *monitoring* dan pemeriksaan di atas dapat dilakukan tetapi terdapat persamaan metode untuk mengukur keduanya yaitu pada *mean arteri pressure*.² *Monitoring* ketat yang dilakukan pada pasien ini selama operasi berjalan yakni dengan *artery line, CVC, fetal heart rate* pada janin serta EtCO₂ untuk mendeteksi hipoksia pada janin yang beresiko menyebabkan kematian pada janin. Durasi operasi berjalan selama 10 jam dengan rerata tekanan darah sistolik yakni 89-140mmHg, tekanan darah diastolik 53-78 mmHg, laju nafas pada setting ventilator 18 kali per menit, saturasi 100%, EtCO₂ rerata 27. Perdarahan di dapatkan sebanyak 1.400 cc dengan urin output selama operasi adalah 5,9cc/jam.

Selama tindakan operasi pengangkatan tumor, perdarahan berkisar 14.00cc dan tidak terjadi tanda peningkatan tekanan intrakranial. Beberapa metode dapat dilakukan untuk menurunkan tekanan intrakranial, salah satunya adalah dengan melakukan hiperventilasi dan penggunaan obat mannitol.² Pada kasus

pasien ini diberikan *mild to moderate hyperventilation* dengan target EtCO₂ 25-32 mmHg. Obat diuresis osmotik seperti manitol dapat menurunkan tekanan intrakranial sehingga dapat memfasilitasi operator, tetapi efek diuresis yang berlebihan harus menjadi perhatian karena mengakibatkan dehidrasi pada janin. Dosis 0,25-0,5 g/kgbb tidak memiliki bukti kuat untuk menghasilkan efek yang bahaya pada *balance* cairan pada janin.² Pada operasi pasien ini diberikan dosis 200 cc. Posisi tumor di *fossa*

posterior menjadikan tantangan tersendiri bagi sejawat bedah saraf karena posisi ideal untuk operasi yang semula direncanakan *prone* diganti menjadi *left lateral decubitus* dengan pertimbangan dari sejawat *obsgyn* dapat mencederai janin dan mengakibatkan kompresi pada *aortocaval* sehingga posisi *left lateral decubitus* merupakan pilihan terbaik pada kasus ini.¹⁰

Tabel 7. Monitoring Selama Operasi

Jam	TDS	TDD	HR	RR	SpO ₂	EtCO ₂	DJJ
07-08	115	78	78	18	100	27	158-155
08-09	100	64	67	18	100	32	142-144
09-10	108	58	69	18	100	24	134-124
10-11	114	61	71	18	100	22	129-131
11-12	140	58	84	18	100	28	135-131
12-13	98	63	75	18	100	23	129-131
13-14	89	53	71	18	100	25	129-123
14-15	94	58	68	18	100	29	122-133
15-16	121	72	81	18	100	23	132-134
16-17	113	68	79	18	100	32	124-121

Setelah operasi pasien dilakukan perawatan di ICU. Perawatan masa kritis termasuk perawatan paska operasi pada pasien bedah saraf secara umum wajib diperhatikan dengan baik. Tujuannya adalah untuk mencegah dan mengobati *secondary brain injury*.¹² Beberapa pertimbangan anatomi mempengaruhi komplikasi yang muncul pada tumor meningioma di *fossa posterior*. Pemeriksaan penunjang berupa darah lengkap dan fungsi kimia dilakukan. *Monitoring* pasien juga dilakukan dengan ketat yakni tekanan darah, nadi, suhu, laju nafas, saturasi, *urin output*, *balance* cairan. Pemberian profilaksis infeksi dengan antibiotik diberikan pada pasien ini dengan seftriakson dosis 1 gr/12jam. Posisi *head up* 30 derajat, menjaga suhu tubuh menjadi normothermia, dan pemberian nutrisi diberikan.¹⁰

Sedasi dan analgesia dibutuhkan untuk mengurangi rasa nyeri dan agitasi paskaoperasi. Sedasi dan analgesia yang tidak adekuat dapat menyebabkan agitasi, hipertensi, vomitus, dan meningkatkan terjadinya kenaikan tekanan

intrakranial hingga perdarahan. Secara umum prinsip pemilihannya adalah golongan *short-acting*, onset dan *recovery* yang cepat, mudah dititrasi, stabilitas hemodinamik, tidak menimbulkan depresi nafas, tidak ada gejala *withdrawal*, memfasilitasi komunikasi yang mudah dengan pasien dan harga yang terjangkau.² Pemberian obat dapat dilakukan secara kontinyu melalui jalur intravena.¹⁰ Pada pasien ini diberikan sedasi dengan midazolam dosis 1 mcg/kgbb/menit dan analgesik golongan opioid berupa fentanil dosis 1 mcg/kgbb/jam. Setelah dilakukan sedasi selama 24 jam pasien di extubasi dan keesokan harinya pasien dipindah ke ruang HCU (*High Care Unit*)

KESIMPULAN

Keberhasilan manajemen anestesi pada pasien hamil yang menjalani operasi pengangkatan tumor intrakranial membutuhkan kolaborasi yang baik dari ahli saraf, bedah saraf, *obstetric*, dan anestesi. Usia kehamilan, jenis dan lokasi tumor, gejala pandangan kabur yang beresiko permanen, dan defisit neurologis yang

muncul akibat tekanan intrakranial dari tumor menjadi pertimbangan untuk dilakukan operasi pengangkatan tumor pada kasus ini. Lokasi tumor di *fossa posterior* menjadi tantangan tersendiri bagi ahli bedah saraf, *obstetric*, dan anestesi karena opsi pemilihan posisi operasi seperti *prone*, *sitting*, dan *lateral decubitus*. Diputuskan posisi *lateral decubitus* agar tidak terjadi kompresi pada janin dan kompresi *aortocaval*.

Pembiusan dilakukan dengan general anestesi dengan *monitoring invasive arteri line*, CVC, EtCO₂, dan *fetal heart rate*. Durasi berjalan selama 10 jam dengan perdarahan 1.400 cc dengan hemodinamik yang stabil selama tindakan operasi berlangsung. Paskaoperasi pasien dilakukan perawatan di ICU dan diberikan obat-obat suportif seperti antibiotik, sedasi, analgesi, *head up* 30 derajat, dan menjaga suhu tubuh menjadi normothermia. Setelah sedasi selama 24 jam pasien di extubasi dan dipindah ke ruang perawatan HCU keesokan harinya.

DAFTAR PUSTAKA

1. Yimeng Xia MD, PhD, Xin Ma, MD, Brian B. Griffiths, PhD, Yan Luo, MD, PhD, editors. Neurosurgical anesthesia for a pregnant woman with macroprolactinoma. Wolter Kluwer Health Inc. 2018;97:37.
2. James E. Cottrell MD FRCA, Piyush Patel MD, David S. Warner MD, editors. Cottrell and Patel's NEUROANESTHESIA [Internet]. 6th edition. United States; 2017. Available from: www.elsevier.com/permission
3. Reona Shiro, Kosuke Murakami, Masaharu Miyauchi, Yasuhiro Sanada, editors. Management Strategies for Brain Tumors Diagnosed during Pregnancy: A Case Report and Literature Review. Med MDPI. 2021; 57:613.
4. Kulsum Kulsum, Taufik Suryad, editors. Neuro-anesthetic Management of Craniotomy-surgery in Removal Tumor Multiple Meningioma Patients: A Case Report. Sci Found SPIROSKI Skopje Repub Maced [Internet]. 2021; Available from: <https://oamjms.eu/index.php/mjms/index>
5. Alaa A Abd-Elsayed, Jose Díaz-Gómez, Gene H Barnett, editors. A case series discussing the anaesthetic management of pregnant patients with brain tumours. F1000 Res. 2014; 2:92.
6. David H. Chestnut, MD, Cynthia A. Wong, MD, Lawrence C. Tsen, MD, Warwick D. Ngan Kee, BHB, MBChB, MD, FANZCA, FHKCA, FHKAM, editors. CHESTNUT'S OBSTETRIC ANESTHESIA [Internet]. 5th ed. Elsevier Saunders; 2014. Available from: <http://www.elsevier.com/permissions>
7. Lars Peter Wang, MD, Michael James Paech, MBBS, editors. Neuroanesthesia for the Pregnant Woman. Neurosurg Anesthesiol. 2008;107(193):1.
8. Tina Khurana, Bharti Taneja, Kirti N Saxena, editors. Anesthetic management of a parturient with glioma brain for cesarean section immediately followed by craniotomy. J Anaesthesiol Clin Pharmacol [Internet]. 2014;20(3). Available from: www.joacp.org
9. John F. Butterworth IV, MD, David C. Mackey, MD, John D. Wasnick, MD, MPH, editors. Morgan & Mikhail's Clinical Anesthesiology. 5th Edition. McGraw-Hill Education. 2013. (3rd).
10. Katja E. Wartenberg, Tamer Abdelhak, Khalid Shukr, editors. Neurointensive Care, A Clinical Guide to Patient Safety [Internet]. Springer International Publishing AG Switzerland; 2015. Available from: www.springer.com
11. Ana Rita, Pais de Queiróz, Rita Margarida, editors. Behavioral Pain Scale and Critical Care Pain Observation Tool for pain evaluation in orotracheally tubed critical patients. A systematic review of the literature. Rev Bras Ter Intensiva. 2019;31(4):571–81.
12. Kotoe Kamata, Risa Fukushima, Minoru Nomura, editors. A case of left frontal high-grade glioma diagnosed during pregnancy. JA Clin Rep. 2017; 3:18.
13. Curtis N. Sessler, Mark S. Gosnell, Mary Jo Grap, editors. The Richmond Agitation–

Sedation Scale Validity and Reliability in
Adult Intensive Care Unit Patients. Am J

Respir Crit Care Med. 2002; 166:1338-44.