

Manajemen Anestesi pada Pasien Preeklampsia Berat disertai *Impending Thyroid Storm* yang Dilakukan Seksio Sesarea

Rory Denny Saputra, Iwan Nuryawan, Rpto Hardian, Nurhayani, Kenanga Marwan Sikumbang
Departemen Anestesiologi dan Terapi Intensif Fakultas Kedokteran Universitas Lambung Mangkurat–RSUD Ulin
Banjarmasin

Abstrak

Hipertiroid yang tidak terkontrol selama kehamilan dapat menyebabkan preeklampsia. Preeklampsia merupakan salah satu penyebab utama morbiditas dan kematian maternal. Wanita hamil yang mengalami preeklampsia dan hipertiroid tidak terkontrol memerlukan pemantauan ketat dan terminasi kehamilan. Manajemen perioperatif dan anestesi yang tepat diperlukan pada kasus ini untuk mencegah terjadinya badai tiroid dan perburukan pasien akibat preeklampsia. Wanita 26 tahun dengan preeklampsia berat dan hipertiroid. Pada pemeriksaan fisik terdapat pembesaran kelenjar tiroid, eksoftalmus, tremor dan telapak tangan teraba lembab. Tekanan darah 160/100 mmHg, nadi 145 kali permenit, temperatur 36,7°C, SpO₂ 99% dengan O₂ *simple mask* 5 lpm. pemeriksaan laboratorium didapatkan hemoglobin 12,7 gr/dL, FT4 33,08 ug/dl TSH 0,002 uU/ml, dan protein urin positif. Skor indeks Wayne 24 dan skala *Burch Wartofsky's* 35. Sebelum operasi, pasien mendapatkan MgSO₄ 40% intravena, thyrozol, propanolol dan lugol. Pasien menjalani seksio sesarea dengan anestesi spinal menggunakan bupivakain hiperbarik 0,5% 12,5 mg dan ajuvan fentanil 25 mcg. Pasien menjalani perawatan selama empat hari dengan hemodinamik stabil dan dipulangkan tanpa komplikasi. Manajemen perioperatif dan anestesi yang tepat pada wanita hamil yang disertai preeklampsia berat dan hipertiroid tidak terkontrol dapat mencegah terjadinya perburukan kondisi pasien. Pemilihan anestesi spinal memiliki keuntungan dan aman dilakukan pada kasus ini.

Kata kunci: anestesi spinal, ancaman badai tiroid, preeklampsia berat, seksio sesarea

Anesthetic Management in Patients with Severe Preeclampsia with Impending Thyroid Storm underwent Caesarean Section

Abstract

Uncontrolled hyperthyroid during pregnancy may cause preeclampsia. Preeclampsia is one of the main causes of maternal morbidity and mortality. Pregnant women may experience preeclampsia and uncontrolled hyperthyroid and require close monitoring and early pregnancy termination. Accurate perioperative and anesthesia management are needed to prevent thyroid storm and patient's declining condition due to preeclampsia. A 26-year-old female with severe preeclampsia and hyperthyroid. On physical examination, there was an enlargement of the thyroid gland, exophthalmos, tremor, and clammy palm. Blood pressure was 160/100 mmHg, pulse 145 bpm, temperature 36.7°C, SpO₂ 99% on simple mask O₂ 5 lpm. Laboratory results showed hemoglobin 12.7 gr/dL, FT4 33.08 ug/dL, TSH 0.002 uU/mL, and urine protein ++. Wayne scores index 24 and Burch Wartofsky's scale 35. Pre-operative, she was given MgSO₄ 40% intravenous. Thyrozol, propanolol, and lugol 6 drops. A patient has undergone caesarean section with spinal anesthesia using hyperbaric bupivacaine 0.5% 12.5 mg and fentanyl adjuvant 25 mcg. She was hospitalized for 4 days with stabile hemodynamic and was discharged without any complications. Proper perioperative and anesthesia management in pregnant women with severe preeclampsia and uncontrolled hyperthyroid may prevent condition deterioration in this patient. Spinal anesthesia chosen in the surgery is advantageous and save in this case.

Key words: Impending thyroid storm, severe preeclampsia, sectio caesaria, spinal anesthesia

I. Pendahuluan

Preeklampsia merupakan salah satu penyebab utama morbiditas dan mortalitas maternal dan perinatal pada sekitar 2–3% kehamilan. Insiden preeklampsia di dunia sekitar 2–8%, sedangkan di Indonesia berkisar antara 3–10%. Jika tidak tertangani dengan baik, kondisi preeklampsia dapat berkembang menjadi eklampsia yang ditandai dengan adanya kejang.^{1,2} Sedangkan prevalensi terjadinya hipertiroid dengan kehamilan di Amerika Serikat adalah 0,1–0,4% dengan etiologi yang tersering adalah penyakit Graves. Secara global, hipertiroidisme terjadi pada 0,05–3% dari seluruh kehamilan. Selama kehamilan, terjadi perubahan fisiologis kelenjar tiroid dimana adanya peningkatan kadar *thyroxine binding globulin* (TBG) hingga pertengahan masa kehamilan.³ Pasien dengan hipertiroid selama kehamilan memiliki risiko 10 kali lipat terjadinya *thyroid storm* dibandingkan pasien yang tidak hamil.^{10,11} Kondisi hipertiroid yang tidak terkontrol pada kehamilan dapat juga meningkatkan terjadinya preeklampsia.³ Kehamilan dengan preeklamsia berat disertai dengan hipertiroid yang tidak terkontrol yang akan menjalani seksio sesarea memberi tantangan bagi ahli anestesi. Manajemen anestesi perioperatif yang tepat diperlukan untuk mencegah terjadinya krisis tiroid dan eklamsia yang dapat memperburuk keadaan pasien.

II. Kasus

Pada laporan kasus ini, kami akan memaparkan manajemen anestesi pada pasien preeklamsia berat disertai *impending thyroid storm* yang akan menjalani seksio sesarea darurat.

Anamnesis

Perempuan, 26 tahun, berat badan 60 kg, tinggi badan 150 cm, dengan diagnosis G3P1A1 hamil 32–33 minggu, janin tunggal hidup intra uterin, preeklampsia berat, *impending thyroid storm*, dengan status fisik ASA IIIE. Pasien mengeluhkan adanya berdebar-debar, mudah lelah, senang hawa dingin, penurunan berat badan, dan peningkatan nafsu makan. Keluhan mual, muntah, pandangan kabur, sakit kepala disangkal. Pasien memiliki

riwayat hipertiroid tidak terkontrol dan eklamsia pada kehamilan pertama. Riwayat diabetes dan asma disangkal. Riwayat hipertensi, diabetes dan asma pada keluarga disangkal oleh pasien. Pasien rutin melakukan pemeriksaan antenatal ke spesialis kandungan.

Pemeriksaan Fisik

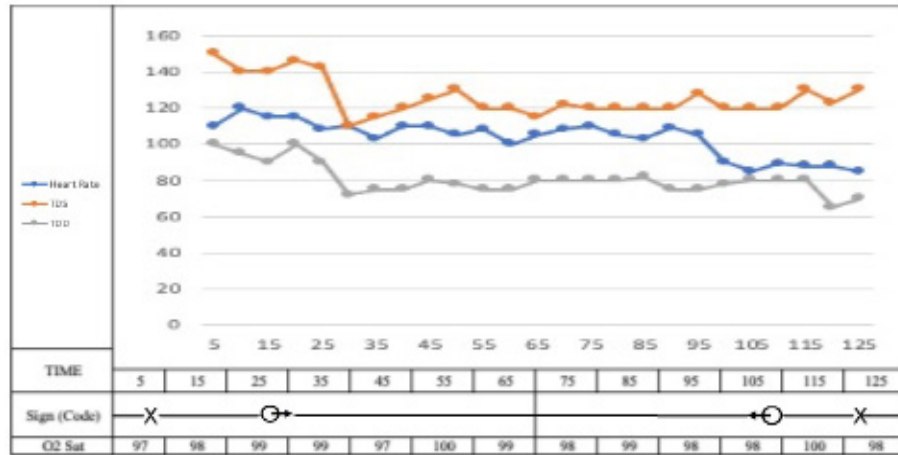
Dari pemeriksaan fisik didapatkan pembesaran kelenjar tiroid dengan diameter 5.7 cm x 4.8 cm x 4,3 cm, tampak eksoftalmus, tremor dan teraba telapak tangan lembab. Tekanan darah 160/ 100 mmHg, nadi 145x/ menit, temperatur 36,7°C, SpO₂ 99% dengan O₂ *simple mask* 5 lpm. Pada pemeriksaan indeks *Wayne* didapatkan total skor 24, pemeriksaan *Burch and Wartofsky's Scale* didapatkan total skor 35 yang terdiri atas nadi >140x menit (25) dan agitasi (10) yang menandakan pasien dalam keadaan *impending thyroid storm*.

Pemeriksaan Laboratorium

Pada pemeriksaan laboratorium didapatkan hemoglobin 12,7 gr/ dL, hematokrit 37,8%, leukosit 6.600/ uL, trombosit 396.000/ uL, PT/APTT 11,7 detik/ 24,8 detik, INR 1,09, FT4/TSH 33,08/ 0,002 dan protein urin positif 2. Hasil faal koagulasi, fungsi ginjal dan fungsi hepar dalam batas normal. Gambaran elektrokardiografi didapatkan irama sinus takikardia, *heart rate* 150x/ menit. Hasil USG abdomen: janin tunggal hidup, taksiran berat janin 2416 gram dan DJJ 144x/ menit. Saat sebelum operasi, pasien diberikan MgSO₄ 40% 4 gr dalam 15 menit dilanjutkan dengan *drip* 8 gr dalam infus D5 500 ml setiap 8 jam, metildopa 500 mg tiap 8 jam per oral, nifedipine 10 mg rencana diberikan tiap 8 jam jika tekanan darah >160/ 100 mmHg. Pasien juga mendapatkan thyrozol 1x10 mg per oral, propranolol 4x20 mg per oral dan lugol 6 tetes tiap 6 jam diberikan sebelum operasi.

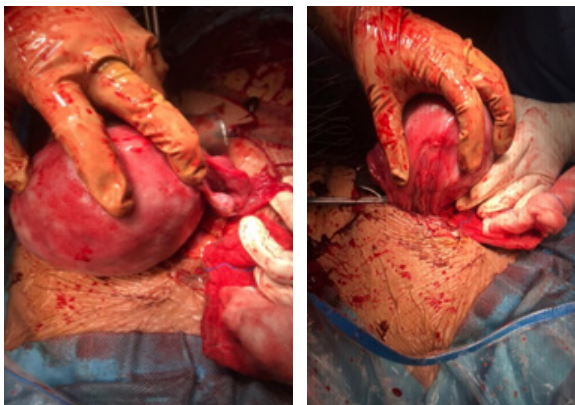
Pengelolaan Anestesi

Saat tiba dikamar operasi, dilakukan pemasangan monitor standar non invasif (tekanan darah, SpO₂, EKG) dan kateter urin. Sebelum dilakukan anestesi spinal di dapatkan tekanan darah 170/100 mmHg, nadi 148x/menit, SpO₂ 98–99% dengan nasal canul 2 lpm, temperatur 36°C. Dilakukan anestesi



Gambar 1. Monitoring Hemodinamik Intraoperasi

spinal *interspace* L3-L4 dengan bupivakain 0,5% hiperbarik 12,5 mg ditambah ajuvan fentanil 25 mcg. Lima menit setelah anestesi spinal, didapatkan ketinggian blok dengan pemeriksaan sensorik *cold test* setinggi T8 dan *pin prick test* setinggi T6. Dilakukan monitoring tanda vital setiap 5 menit. Pasien diberikan parasetamol 1 gr intravena sebelum dilakukan insisi pembedahan. Bayi lahir 10 menit setelah insisi dengan APGAR score 7-8-9. Setelah bayi lahir pasien disedasi dengan memeriikan midazolam 4 mg IV (Ramsay skor 4). Hemodinamik selama operasi yaitu tekanan darah sistolik 118–136/ diastolik 60 – 80 mmHg, nadi antara 84–112 kali/ menit, SpO₂ 97 – 99% dan temperatur 36,5–36,7°C (Gambar 1). Operasi berlangsung selama 120 menit dengan jumlah perdarahan 300 ml, urine *output* 200 ml dan pergantian cairan dengan kristaloid 1.500 ml.



Gambar 2. Durante Operasi (a) Tuba kanan, (b) Tuba kiri

Pengelolaan Pascabedah

Pascabedah pasien kemudian dirawat di kamar bersalin. Dilakukan observasi ketat tanda vital dan tanda-tanda munculnya ancaman badai tiroid. Analgetik pascabedah menggunakan fentanil 400 mcg dan metamizole 3 gr secara *continuous* menggunakan *pump electrometric*. Penilaian nyeri menggunakan skala VAS diperoleh skor VAS 2/10. Namun pada jam kedua belas pasien mengeluhkan nyeri dengan skor VAS lebih dari empat. Diberikan tambahan analgetik infus parasetamol 1 gr setiap 8 jam. Skor VAS berkurang di bawah tiga baik saat istirahat maupun bergerak. Obat hipertiroid tetap diberikan seperti thyrozol 1x10 mg oral, propranolol 4x20 mg oral, lugol 6 tetes tiap 6 jam sampai hari pertama setelah operasi. Pemberian Mgso4 1 gr perjam IV selama 24 jam setelah operasi, metildopa 3x500 mg per oral, nifedipin 1 x10 mg per oral. Pemeriksaan laboratorium darah rutin setelah operasi didapatkan hemoglobin 12,5 gr/ dL, hematokrit 36,8%, leukosit 19.800/ uL, trombosit 398.000/ uL, SGOT/ SGPT 28/ 19 u/L, ureum 15 mg/ dL, creatinine 0,40 mL/ min, GDS 101 mg/ dL, CRP 1,4 mg/ L. Pasien di rawat selama empat hari diruangan dengan kondisi hemodinamik stabil dan pasien dipulangkan tanpa adanya komplikasi.

III. Pembahasan

Prinsip tatalaksana anestesi hipertiroid atau *impending thyroid storm* dengan kehamilan sama, tujuan utamanya adalah menurunkan

sintesis dan sekresi hormon tiroid, menurunkan efek perifer dari hormon tiroid, menghambat konversi T4 menjadi T3, mencegah terjadinya dekompensasi sistemik.⁹ Pemberian antitiroid berfungsi sebagai penghambat sintesis hormon tiroid melalui blokade proses iodinasi molekul tirosin. Pilihan obat yang sering digunakan di antaranya adalah propylthiouracil (PTU) dan *methimazole*. Pada kehamilan, *methimazole* lebih direkomendasikan dibandingkan PTU karena efek hepatotoksitas mungkin terjadi saat penggunaan PTU.⁸ Dosis obat antitiroid harus tepat dan tidak boleh berlebihan karena dapat menyebabkan hipotiroidisme dan goiter pada janin. Dosis *methimazole* yang direkomendasikan jika dalam kondisi eutiroid adalah 5–20 mg/ hari.¹¹

Selain obat antitiroid, pasien juga diberikan penyekat beta (*beta blocker*) untuk mengendalikan gejala hiperadrenergik. Dosis yang direkomendasikan adalah propranolol 10–20 mg setiap 6–8 jam. Jika penyekat beta dikombinasikan dengan iodine dapat memberikan kontrol yang baik dalam kasus hipertiroid maupun impending thyroid storm. Iodide secara cepat menghambat pengikatan iodine pada molekul thyroglobulin dan melakukan blokade pada sekresi hormon tiroid. Namun jika iodine diberikan dalam jangka waktu yang panjang, dapat menyebabkan goiter dan hipotiroidisme pada janin. Sehingga sebagai penggantinya, diberikan solutio lugol sebanyak 6 tetes setiap 6 jam.^{8,9} Pada kasus ini, terapi untuk kondisi hipertiroid dan *impending thyroid storm* sudah sesuai yaitu diberikan obat antitiroid *methimazole* untuk menghambat sintesis hormon tiroid dan propranolol untuk mengendalikan gejala hiperadrenergik. Untuk kontrol yang lebih baik, diberikan juga solutio lugol sebanyak 6 tetes setiap 6 jam sekali untuk menghambat sekresi hormon tiroid. Magnesium sulfat direkomendasikan sebagai profilaksis terhadap pasien preeklampsia berat dan eklampsia. Dosis $MgSO_4$: 4 g selama 5–10 menit, dilanjutkan dengan dosis pemeliharaan 1–2 g/ jam selama 24 jam setelah persalinan. Sedangkan pemberian antihipertensi yang direkomendasikan pada preeklampsia apabila tekanan darah sistolik >160 mmHg atau diastolik >110 mmHg. Pilihan antihipertensi yang dapat diberikan adalah nifedipin, hidralazin, labetalol,

nitroglicerol dan metildopa. Dosis nifedipin yang direkomendasikan adalah 10 mg per oral, diulang tiap 15–30 menit dengan dosis maksimum 30 mg. Sedangkan untuk metildopa dimulai pada dosis 250–500 mg per oral 2 atau 3 kali sehari, dengan dosis maksimum 3 g/ hari. Alternatif lain penggunaan metildopa adalah intravena 250–500 mg tiap 6 jam sampai maksimum 1 g tiap 6 jam untuk kasus krisis hipertensi.⁷Tatalaksana pada kasus ini sudah sesuai dimana diberikan diberikan $MgSO_4$ 40% 4 gr dalam 15 menit, dilanjutkan $MgSO_4$ 8 gr dalam infus D5 500 ml tiap 8 jam atau setara dengan 1 g/ jam. Untuk antihipertensi diberikan metildopa sebanyak 500 mg tiap 8 jam (3 kali sehari) dan nifedipin 10 mg per oral.

Terminasi pada pasien dengan preeklampsia berat harus dilakukan dengan segera. Anestesi neuraxial merupakan teknik anestesi yang disarankan untuk persalinan dengan metode seksio sesarea. Pilihan anestesi neuraxial di antaranya adalah anestesi spinal (*subarachnoid block*), anestesi epidural dan kombinasi spinal epidural. Pada kasus ini, di pilih anestesi spinal karena tindakannya lebih cepat, onset lebih cepat, keberhasilan bloknya lebih tinggi, pasien dalam keadaan sadar, kejadian aspirasi minimal, bayi hanya mengalami sedikit kontak dengan obat-obatan, perfusi uteroplental yang baik, awitan yang lebih cepat dan terprediksi dibandingkan dengan teknik epidural.^{14,15} Pada anestesi spinal terjadi blok pada saraf simpatis, yang menyebabkan terjadinya vasodilatasi, namun hal ini dapat di minimalisir dengan pemberian preloading cairan sebelum dilakukan anestesi spinal. Kejadian hipotensi yang membutuhkan obat vasopresor saat dilakukan anestesi spinal lebih sedikit terjadi pada ibu hamil dengan preeklampsia.¹²

Pasien dengan *impending thyroid storm* yang akan dilakukan terminasi dapat diberikan anestesi neuraxial. Anestesi jenis ini dapat menurunkan tekanan darah dan nadi melalui penghambatan simpatetik. Anestesi spinal dapat menjadi alternatif pilihan dibandingkan jenis anestesi neuraxial lainnya dikarenakan waktu yang dibutuhkan untuk melakukan prosedur lebih singkat.¹⁶ Pada kasus, diberikan bupivakain hiperbarik 0,5% diberikan dalam dosis 12,5 mg

ditambah dengan fentanyl 25 mcg.¹³ Pemberian ajukan fentanil pada anestesi spinal bertujuan untuk mempercepat *onset* dan juga untuk memperkuat analgesia.

Kecemasan pada pasien impending thyrioid strom selama operasi juga dapat memicu terjadinya thyrioid strom, sehingga pemberian sedasi selama operasi dengan pemberian midazolam dapat mengurangi kecemasan, tetapi masih dapat mengevaluasi kesadaran pasien. Pasien operasi cesar mempunyai derajat nyeri sedang. Menurut beberapa penelitian, sebesar 79% ibu hamil setelah operasi cesar mengeluh nyeri hingga 2 bulan. Pemberian multimodal analgesia di sarankan untuk penatalaksanaan antinyeri pasien setelah operasi cesar dengan pemberian kombinasi opioid dan *non steroid antiinflammatory drug* (NSAID). Hal ini akan mempercepat mobilisasi ibu, mempercepat perawatan bayi (termasuk menyusui) dan mencegah terjadinya nyeri kronis. Pada kasus sudah diberikan multimodal analgesia dengan kombinasi opioid dengan NSAID yaitu fentanil, metamizol 3 gr dan parasetamol. Skor nyeri didapatkan dengan skor VAS kurang dari 3 saat diam dan bergerak. Keterbatasan pada laporan kasus ini adalah tidak dilakukannya monitoring terhadap kadar hormon pasca tindakan dan selama observasi di ICU hingga pasien pulang. Pasien hanya meneruskan konsumsi obat-obat untuk mengatasi hipertiroid yang telah diminum sebelumnya.

IV. Simpulan

Ibu hamil dengan riwayat hipertiroid memiliki risiko mengalami preeklamsia. Hal ini berkaitan dengan adanya keadaan patologis dimana terjadi produksi yang berlebihan dari hormon tiroid. Kondisi hipertiroid yang tidak terkontrol akan menimbulkan kondisi *impending thyroid storm* hingga *thyrioid strom*. Kehamilan dengan preeklamsia berat disertai dengan hipertiroid yang tidak terkontrol yang akan menjalani seksio sesarea memberi tantangan bagi ahli anestesi. Manajemen anestesi perioperatif yang tepat diperlukan untuk mencegah terjadinya krisis tiroid dan eklamsia yang dapat memperburuk keadaan pasien. Anestesi spinal lebih dipilih sebagai

teknik anestesi karena keberhasilan blok yang jauh lebih tinggi, *onset* lebih cepat, memberikan stabilitas hemodinamik, pasien dalam keadaan sadar sehingga memudahkan observasi jika terjadi tanda-tanda badai tiroid, kejadian aspirasi minimal, bayi hanya mengalami sedikit kontak dengan obat – obatan, perfusi uteroplasental yang baik, awitan yang lebih cepat dan terprediksi dibandingkan dengan teknik epidural.

Daftar Pustaka

1. Sumolyo G, Iswari WA, Pardede TU, Darus F, Puspitasari B, Santana S, et al. Diagnosis dan tatalaksana preeklamsia berat tidak tergantung proteinuria. *CDK*. 2017;44(8):576–9.
2. Muhani N, Besral. Severe preeclampsia and maternal death. *J Kesehat Masy Nas*. 2015;10(2):80–6.
3. Pramono LA, Soebijanto N. Pengelolaan penyakit graves pada kehamilan. *CDK*. 2016;43(6):435–9.
4. Kemenkes RI. Buku saku pelayanan kesehatan ibu di Fasilitas Kesehatan Dasar dan Rujukan. Jakarta; 2013.
5. ACOG Practice Bulletins. Clinical management guidelines for obstetrician – gynecologists. *Obstet Gynecol*. 2020;133(76):168–86.
6. Ayu NPR, Sari RDP. Peran kortikosteroid dalam pematangan paru intrauterin. *Majority*. 2017;6(3):142–7.
7. POGI. PNPk Diagnosis dan tatalaksana preeklamsia. 2016;1–48.
8. Rajuddin R, Budiman, Shalahuddin, Taufika DA. Hyperthyroid in pregnancy: a case report. *Syst Rev Pharm*. 2020;11(5):18–20.
9. Prabawa A, Negara KS. Diagnosis and comprehensive management of thyroid storm in pregnancy: a case report. *Biomed*

- Pharmacol J. 2018;11(3):1329–34.
10. Ma Y, Li H, Liu J, Lin X, Liu H. Impending thyroid storm in a pregnant woman with undiagnosed hyperthyroidism. *Med (Baltimore)*. 2018;97(3):1–3.
 11. Deswita F, Sari RDP. Penyakit tiroid pada kehamilan: diagnosis dan manajemen. *Medula*. 2019;9(1):186–91.
 12. Dennis AT. Management of pre-eclampsia: issues for anaesthetists. *Anaesthesia*. 2012;67(9):1009–20.
 13. Alemayehu TY, Berhe YW, Getnet H, Molalign M. Hemodynamic changes after spinal anesthesia in preeclamptic patients undergoing cesarean section at a tertiary referral center in Ethiopia: a prospective cohort study. *Patient Saf Surg*. 2020;14(1):1–9.
 14. Wima T, Haloho ABR. Anesthesia management in caesarean section with preeclampsia and partial HELLP syndrome. *J Anesthesiol Clin Res*. 2020;1(1):8–14.
 15. Henke VG, Bateman BT, Leffert LR. Spinal anesthesia in severe preeclampsia. *Anesth Analg*. 2013;117(3):686–93.
 16. Park S, Choi S, Jeong J, Kim J. Spinal anesthesia for urgent cesarean section in a patient with uncontrolled hyperthyroidism due to graves' disease a case report. *Anesth Pain Med*. 2020;15(3):319–24.
 17. Olawin AM, Das JM. Spinal anesthesia. *StatPearls*. 2020.
 18. Okatria A, Oktaliansah E, Bisri T. Perbandingan kombinasi bupivakain 0,5% hiperbarik dan fentanil dengan bupivakain 0,5% isobarik dan fentanil terhadap kejadian hipotensi dan tinggi blokade sensorik pada seksio sesarea dengan anestesi spinal. *JAP*. 2016;4(2):72–9.