

Perbandingan Klonidin 0,5 mg/kgBB Intravena dengan Tramadol 0,5 mg/kgBB Intravena Sebagai Profilaksis Kejadian Menggigil Pascaanestesi Spinal pada Seksio Sesarea

Lira Panduwaty,¹ Suwarman,² Ruli Herman Sitanggang²

¹Bagian Anestesiologi Rumah Sakit Agung Manggarai,

²Departemen Anestesiologi dan Terapi Intensif

Fakultas Kedokteran Universitas Padjadjaran/Rumah Sakit Dr. Hasan Sadikin Bandung

Abstrak

Menggigil merupakan komplikasi yang sering terjadi pascaanestesi spinal, akibat gangguan kontrol termoregulasi. Klonidin merupakan agonis adrenergik α_2 yang memiliki efek antihipertensi, analgetik, sedasi, dan antimenggigil. Tujuan penelitian ini untuk menilai perbandingan klonidin 0,5 $\mu\text{g}/\text{kgBB}$ dengan tramadol 0,5 mg/kgBB dalam menurunkan kejadian menggigil pada pasien yang menjalani seksio sesarea dengan anestesi spinal. Metode penelitian adalah uji klinis acak terkontrol tersamar ganda pada 58 pasien yang menjalani operasi seksio sesarea di Rumah Sakit Dr. Hasan Sadikin Bandung pada bulan Januari–April 2014, usia 18–45 tahun, status fisik menurut *American Society of Anesthesiologist* (ASA) II dan dibagi secara acak menjadi 2 kelompok, yaitu kelompok yang menerima klonidin 0,5 $\mu\text{g}/\text{kgBB}$ intravena dan kelompok tramadol 0,5 mg/kgBB intravena sebelum dilakukan anestesi spinal dengan bupivakain 12,5 mg. Analisis statistik menggunakan uji-t, uji chi-kuadrat, dan Uji Eksak Fisher. Hasil penelitian menunjukkan kejadian menggigil pada kelompok klonidin lebih sedikit bila dibandingkan dengan kelompok tramadol, baik di kamar operasi (3,44% vs 10,34%) maupun di ruang pemulihan (3,44% vs 17,24%). Simpulan dari penelitian ini menunjukkan bahwa pemberian klonidin 0,5 $\mu\text{g}/\text{kgBB}$ intravena sebelum anestesi spinal pada seksio sesarea mengurangi kejadian menggigil dan efek samping.

Kata kunci: Klonidin, menggigil, pascaanestesi spinal, tramadol

Comparison of Intravenous 0.5 mg/kgBW Clonidine Intravenous and 0.5 mg/kgBW Tramadol as Post Spinal Anesthesia Shivering Prophylactic Agent in Caesarean Section

Abstract

Shivering, as a result of impaired thermoregulatory control, is known as a frequent complication of post-spinal anesthesia. Clonidine is an α_2 -adrenergic agonist that has anti-hypertensive, analgesic, sedation and anti-shivering effects. The purpose of this study is to compare the use of 0.5 $\mu\text{g}/\text{kgBW}$ clonidine with 0.5 mg/kgBW tramadol in reducing the incidence of shivering in patients undergoing cesarean section with spinal anesthesia. The method applied was the double-blind randomized controlled clinical trial in 58 patients undergoing caesarean surgery at the Dr. Hasan Sadikin General Hospital Bandung in the period of January–April 2014, age 18–45 years, American Society of Anesthesiologist (ASA) physical status II, and divided into two groups; a group receiving 5 $\mu\text{g}/\text{kgBW}$ intravenous clonidine and a group receiving 0.5 mg/kgBW intravenously tramadol prior to spinal anesthesia with bupivacaine 12.5 mg. The statistical analyses used were the t test, chi-square test and Fisher's Exact test. The incidence of shivering were less in the clonidine group compared to the tramadol group in operating theatre (3.44% vs 10.34) and recovery room (3.44% vs 17.24%). The conclusion of this study showed that the administration of 0.5 $\mu\text{g}/\text{kgBW}$ clonidine intravenously before spinal anesthesia for cesarean section reduces the incidence of shivering and side effects.

Keywords: Clonidine, post spinal anesthesia, shivering, tramadol

Korespondensi: Lira Panduwaty, dr., SpAn, Bagian Anestesiologi Rumah Sakit Agung Manggarai, Komp. Bintara Jaya Permai Blok A No. 127 Bekasi Barat, Mobile 081383600415, Email panduwatylira@rocketmail.com

Pendahuluan

Anestesia spinal pada seksio sesarea saat ini dianggap sebagai teknik *gold standard* karena dosis anestetik lokal yang dipergunakan kecil, sehingga risiko toksisitas terhadap janin serta ibu minimal, selain itu anestesia spinal dapat memberikan blokade motorik serta sensorik yang simetris dan berkualitas tinggi. Menggigil diketahui sebagai komplikasi yang sering kali terjadi dari anestesia spinal akibat gangguan pada sistem kontrol termoregulasi. Insidensi menggigil pada anestesia regional dilaporkan mencapai 40–70%.¹⁻²

Menjaga suhu tubuh tetap normal selama pembedahan dapat mengurangi angka kejadian menggigil. Terdapat beberapa metode untuk mencegah menggigil selama anestesia, yaitu metode nonfarmakologis serta farmakologis.^{4,5} Metode farmakologis dengan mempergunakan obat-obatan yang memiliki sifat antimenggigil seperti petidin, alfentanil, nalbufin, tramadol, ketamin, klonidin, doksapram, antagonis 5-HT, dan fisostigmin.⁵

Klonidin merupakan agonis adrenergik α_2 yang mempunyai efek antihipertensi, analgetik, sedasi, serta antimenggigil. Efek antimenggigil terjadi melalui ikatan reseptor α_2 terutama α_{2b} yang menurunkan ambang vasokonstriksi dan antimenggigil. Selain itu, klonidin mempunyai efek tambahan termoregulasi di hipotalamus, sehingga menghambat hipotalamus dengan cara menurunkan pelepasan noradrenalin di daerah sinaps pada reseptor α_2 yang terletak di presinaps ujung saraf, mekanisme ini berperan terhadap terjadinya efek antimenggigil.^{1-3,6} Klonidin tidak akan mengakibatkan depresi pernapasan serta mengurangi risiko terhadap efek samping opioid.^{2,3,6}

Tramadol telah banyak digunakan sebagai obat analgetik untuk nyeri pascaoperasi serta persalinan tanpa menyebabkan efek samping yang membahayakan bagi ibu dan juga bayi. Tramadol memiliki efek agonis pada reseptor opioid, terutama pada reseptor μ (μ), dengan efek yang minimal pada reseptor κ (κ) dan σ (σ). Tramadol mengaktivasi reseptor monoaminergik serta menghambat ambilan

noradrenalin dan juga serotonin sinaptosomal, sehingga akan menghasilkan efek analgesia, dan juga efektif mencegah kejadian menggigil pascaanestesi.⁷⁻¹⁰

Selama ini petidin merupakan obat pilihan untuk mengatasi menggigil pascaanestesia, namun penelitian yang dilakukan menyatakan bahwa tramadol lebih superior dibandingkan dengan petidin,¹⁰⁻¹² hal tersebut dikarenakan tramadol tidak memengaruhi pola pernapasan serta hemodinamik pasien, sementara petidin mengakibatkan penurunan volume tidal dan juga menurunkan persentase saturasi oksigen arteri.¹⁰

Tujuan penelitian ini adalah untuk menilai perbandingan klonidin 0,5 μ g/kgBB dengan tramadol 0,5 mg/kgBB dalam menurunkan kejadian menggigil pada pasien yang menjalani seksio sesarea dengan anestesi spinal

Subjek dan Metode

Metode penelitian yang digunakan adalah uji klinis terkontrol tersamar ganda (*double blind randomized controlled trial*). Pasien dibagi ke dalam dua kelompok, yaitu kelompok klonidin dan kelompok tramadol masing-masing terdiri atas 29 subjek. Pembagian sampel menjadi dua kelompok dilakukan secara acak dengan metode bilangan random.

Subjek penelitian merupakan pasien yang telah diberikan penjelasan tentang penelitian dan telah bersedia ikut serta dalam penelitian (*informed consent*) dan juga telah memenuhi kriteria inklusi, yaitu pasien ibu hamil aterm yang dilakukan seksio sesarea menggunakan anestesia spinal, status fisik *American Society of Anesthesiologist* (ASA) II, usia 18–45 tahun.

Kriteria eksklusi, yaitu mempunyai riwayat hipersensitivitas terhadap klonidin dan juga tramadol, pasien yang mengalami hipotermia atau hipertermia preoperasi, pasien sedang mendapatkan pengobatan tramadol, petidin, klonidin, ondansetron, dan granisetron dalam 24 jam terakhir. Pengeluaran sampel apabila operasi berlangsung lebih dari 2 jam, anestesia spinal gagal atau berubah menjadi anestesia umum, dan pasien yang memerlukan transfusi.

Tabel 1 Perbandingan Rata-Rata dengan Simpangan Baku Karakteristik Umum Subjek Penelitian

Karakteristik	Tramadol 0,5 mg/kgBB (Kelompok I) n=29	Klonidin 0,5 µg/kgBB (Kelompok II) n=29	Nilai p
Usia (tahun)	31,4	30,8	0,66
Tinggi badan (cm)	156,4	156,9	0,85
Berat badan (kg)	66,4	66,8	0,85
Body mass index (BMI; kg/m ²)	27,1	27,1	1,0
Lama operasi (menit)	56,5	49,5	0,79
Suhu kamar operasi (°C)	23	23,1	0,53
Suhu ruang pemulihan (°C)	24,6	24,8	0,27
Jumlah cairan (mL)	1503,45	1375,86	0,13

Keterangan: nilai p dihitung berdasarkan uji t, $p > 0,05$ = tidak bermakna

Setelah mendapatkan izin dan persetujuan dari Komite Etik Penelitian Kesehatan Fakultas Kedokteran Universitas Padjadjaran/Rumah Sakit Dr. Hasan Sadikin Bandung, dilakukan penjelasan untuk mendapatkan persetujuan (*informed consent*) mengenai penelitian yang akan dilakukan kepada pasien yang memenuhi kriteria inklusi. Pasien ditimbang berat badan, kemudian dibagi menjadi 2 (dua) kelompok, yaitu kelompok K yang mendapat klonidin 0,5 µg/kgBB secara intravena yang diencerkan menjadi 10 mL dengan konsentrasi obat 10 µg/mL serta kelompok T yang mendapatkan tramadol dosis 0,5 mg/kgBB secara intravena diencerkan menjadi 10 mL dengan konsentrasi obat 10 mg/mL, obat disuntikkan melalui intravena secara perlahan sebelum dilakukan anestesi spinal. Pasien dipuasakan selama 8 jam sebelum operasi.

Sebelum dilakukan anestesi spinal, pasien

dipasang infus lalu diberikan cairan Ringer laktat sebanyak 10 mL/kgBB dalam waktu 15–30 menit, diukur tekanan darah, denyut nadi, frekuensi napas, saturasi, serta suhu inti tubuh dengan mempergunakan termometer timpani digital sebagai data dasar. Cairan Ringer laktat disimpan dalam suhu ruangan. Suhu kamar operasi dipertahankan 24 ± 2 °C untuk setiap pasien, kemudian pasien dibagi menjadi dua kelompok secara random, yaitu kelompok K dan kelompok T.

Segera setelah penyuntikan antimenggigil, pasien didudukkan lalu dilakukan tindakan aseptik dan antiseptik di daerah penyuntikan, kemudian dilanjutkan penyuntikan anestesi spinal mempergunakan jarum spinal Quincke no. 25G atau 27G yang disuntikkan di garis tengah intervertebralis L3–4. Setelah selesai disuntikkan, pasien dibaringkan dalam posisi telentang dengan satu bantal di kepala, serta

Tabel 2 Perbandingan Kejadian Menggigil Pascaanestesi pada Kelompok Klonidin 0,5 µg/kgBB Intravena dengan Tramadol 0,5 mg/kgBB Intravena

Ruang	Menggigil	Tramadol 0,5 mg/kgBB (Kelompok I) n=29	Klonidin 0,5 µg/kgBB (Kelompok II) n=29	Nilai p
OK	+	3	1	0,39
Pemulihan	+	5	1	0,09

Keterangan: nilai p dihitung berdasarkan Uji Eksak Fisher, $p > 0,05$ = tidak bermakna

Tabel 3 Derajat Menggigil Pascaanestesi di Kamar Operasi pada Kelompok Tramadol 0,5 mg/kgBB Intravena dan Klonidin 0,5 µg/kgBB Intravena

Derajat Menggigil	Tramadol 0,5 mg/kgBB (Kelompok I) n=29	Klonidin 0,5 µg/kgBB (Kelompok II) n=29	Nilai p
0-1	0	0	0,31
2	2	1	
3	1	0	
4	0	0	

Keterangan: nilai p dihitung berdasarkan Uji Eksak Fisher, $p > 0,05$ = tidak bermakna

diberikan oksigen 2-3 L/menit per nasal.

Pengamatan dan pencatatan dilakukan tiap 2 (dua) menit dalam 30 menit pertama serta selanjutnya tiap 5 menit sampai operasi selesai, serta setiap 15 menit selama 3 jam di ruang pemulihan. Pemberian obat profilaksis dianggap tidak efektif jika pasien mengalami menggigil derajat 2 (dua), maka diberikan obat petidin 25 mg untuk mengatasi keadaan menggigil. Pencatatan terhadap efek samping obat yang timbul juga dilakukan. Bila tekanan darah turun 20-30% dari tekanan darah awal atau sistol ≤ 90 mmHg, diberikan 5 mg efedrin intravena.

Bila terjadi bradikardi, yaitu laju nadi ≤ 50 x/menit, diberi 0,5 mg sulfas atropin intravena. Bila terjadi mual dan muntah maka diberikan metoklopramid 10 mg intravena. Analgetik pascaoperasi mempergunakan ketorolak 30 mg bolus intravena yang diberikan 30 menit sebelum operasi selesai dan dilanjutkan drip ketorolak 30 mg (dosis 45-120 mg/24 jam)

serta fentanil 200 µg (dosis 0,5 µg/kgBB/jam) dalam cairan NaCl 0,9% 500 mL 20 tetes per menit.

Hasil

Penelitian dilakukan terhadap 58 orang ibu hamil yang dilakukan seksio sesarea dengan anestesia spinal di Rumah Sakit Dr. Hasan Sadikin Bandung. Karakteristik umum kedua kelompok perlakuan berdasarkan usia, tinggi badan, berat badan, *body mass index* (BMI), lama operasi, suhu kamar operasi, suhu ruang pemulihan serta jumlah cairan, secara analisis statistika tidak terdapat perbedaan bermakna ($p > 0,05$; Tabel 1).

Kejadian menggigil pascaanestesi spinal di kamar operasi dan di ruang pemulihan pada kelompok tramadol sebanyak 10% dan 17%, sedangkan pada kelompok klonidin kejadian menggigil adalah sebanyak 3%, baik di kamar

Tabel 4 Derajat Menggigil Pascaanestesi di Ruang Pemulihan pada Kelompok Tramadol 0,5 mg/kgBB Intravena dan Klonidin 0,5 µg/kgBB Intravena

Derajat Menggigil	Tramadol 0,5 mg/kgBB (Kelompok I) n=29	Klonidin 0,5 µg/kgBB (Kelompok II) n=29	Nilai p
0-1	7	0	0,09
2	3	1	
3	0	0	
4	2	0	

Keterangan: nilai p dihitung berdasarkan Uji Eksak Fisher, $p > 0,05$ = tidak bermakna

Tabel 5 Perubahan Suhu Tubuh Inti Kelompok Tramadol 0,5 mg/kgBB Intravena dan Klonidin 0,5 µg/kgBB Intravena Selama Operasi

Waktu	Tramadol	Klonidin	Nilai p
	0,5 mg/kgBB n=29	0,5 µg/kgBB n=29	
Sebelum induksi	36,94	36,87	0,30
Menit-2	36,92	36,75	0,31
Menit-4	36,94	36,65	0,01
Menit-6	36,88	36,54	0,00
Menit-8	36,92	36,47	0,00
Menit-10	36,94	36,40	0,00
Menit-12	36,96	36,34	0,00
Menit-14	36,99	36,27	0,00
Menit-16	36,91	36,24	0,00
Menit-18	36,97	36,22	0,00
Menit-20	37,02	36,11	0,00
Menit-22	37,02	36,04	0,00
Menit-24	37	36	0,00
Menit-26	37,03	35,96	0,00
Menit-28	37,03	35,91	0,00
Menit-30	37,02	35,83	0,00
Menit-35	37,01	35,82	0,00
Menit-40	37	35,83	0,00
Menit-45	36,95	35,84	0,00
Menit-50	37,01	35,90	0,00
Menit-55	36,33	35,97	0,67
Menit-60	36,97	36,06	0,00

Keterangan: nilai p dihitung berdasarkan uji chi-kuadrat Koreksi Kontinuitas, $p > 0,05$ = tidak bermakna, $p < 0,05$ = bermakna

operasi maupun di ruang pemulihan. Hal ini menunjukkan perbedaan yang tidak bermakna berdasarkan Uji Eksak Fisher ($p > 0,05$; Tabel 2).

Derajat menggigil di kamar operasi pada kelompok tramadol didapatkan derajat 2 dan derajat 3, yaitu sebanyak 7% dan 3%, sedangkan pada kelompok klonidin hanya didapatkan derajat 2 sebanyak 3%, namun secara statistika tidak terdapat perbedaan bermakna ($p > 0,05$; Tabel 3).

Menggigil pascaanestesi di ruang pemulihan pada kelompok tramadol didapatkan derajat 1, 2, dan 4 sebesar 24%, 10%, dan 7%, sedangkan

pada kelompok klonidin hanya didapatkan derajat 2 sebesar 3%, namun secara statistika dinilai tidak bermakna ($p > 0,05$; Tabel 4).

Gambaran suhu tubuh inti rata-rata selama pembedahan pada kelompok tramadol tidak didapatkan penurunan suhu yang tajam bila dibandingkan dengan kelompok klonidin. Rentang suhu tubuh inti kelompok tramadol berkisar 36,33–37,03 °C dengan penurunan suhu perlahan pada menit ke-55, sedangkan kelompok klonidin, penurunan suhu dimulai pada menit ke-4, dengan rentang suhu tubuh inti berkisar 35,82–36,87 °C. Hasil penelitian ini secara statistika didapatkan perbedaan

Tabel 6 Perubahan Suhu Tubuh Inti Kelompok Tramadol 0,5 mg/kgBB Intravena dan Klonidin 0,5 µg/kgBB Intravena di Ruang Pemulihan

Waktu	Tramadol 0,5 mg/kgBB n=29	Klonidin 0,5 µg/kgBB n=29	Nilai p
Menit-0	36,88	35,87	0,00
Menit-15	36,88	35,91	0,00
Menit-30	36,80	35,89	0,00
Menit-45	36,86	35,88	0,00
Menit-60	36,85	35,93	0,00
Menit-75	36,78	35,85	0,00
Menit-90	36,73	36,93	0,84
Menit-105	36,73	35,88	0,00
Menit-120	36,71	35,87	0,00
Menit-135	36,68	35,92	0,00
Menit-150	36,65	35,94	0,00
Menit-165	36,66	35,93	0,00
Menit-180	36,65	35,94	0,00

Keterangan: nilai p dihitung berdasarkan uji chi-kuadrat Koreksi Kontinuitas, $p > 0,05$ = tidak bermakna, $p < 0,05$ = bermakna.

yang bermakna ($p < 0,05$; Tabel 5).

Pengukuran suhu tubuh inti rata-rata di ruang pemulihan pada kelompok tramadol adalah 36,65–36,88 °C, gambaran suhu mulai menurun secara perlahan-lahan mulai menit ke-45, sedangkan pada kelompok klonidin rentang suhu tubuh inti berkisar 35,87–36,93 °C, dan terdapat gambaran suhu linier dengan terjadi peningkatan pada menit ke-75. Suhu tubuh inti rata-rata saat di ruang pemulihan secara statistika didapatkan perbedaan yang bermakna antara kedua kelompok perlakuan ($p < 0,05$; Tabel 6) Perubahan tekanan arteri rata-rata pascaanestesia selama operasi pada kelompok tramadol yaitu 79,62–89,38 mmHg dengan penurunan tekanan darah mulai menit ke-4, sedangkan tekanan arteri rata-rata pada kelompok klonidin adalah 75,69–89,21 mmHg, dengan penurunan tekanan darah terjadi pada menit ke-2. Perbedaan tekanan arteri rata-rata antara kedua kelompok perlakuan berkisar 2–8 mmHg, yang secara statistika dinilai tidak bermakna ($p > 0,05$; Tabel 7).

Perubahan tekanan arteri rata-rata saat di ruang pemulihan pada kelompok tramadol

ialah 87,38–88,26 mmHg dengan peningkatan tekanan darah mulai menit ke-45, sedangkan tekanan arteri rata-rata pada kelompok klonidin berkisar 86,59–92,34 mmHg, dengan peningkatan tekanan darah pada menit ke-15. Perbedaan tekanan arteri rata-rata antara kedua kelompok perlakuan tersebut berkisar 2–4 mmHg, yang secara statistika dinilai tidak bermakna ($p > 0,05$).

Pembahasan

Data karakteristik kedua kelompok perlakuan tidak menunjukkan perbedaan karakteristik bermakna pada parameter usia, berat badan, tinggi badan, *body mass index (BMI)*, durasi operasi, suhu kamar operasi, serta suhu ruang pemulihan dan jumlah cairan, sehingga pasien secara statistika ialah homogen sehingga layak dibandingkan (Tabel 1).

Pada penelitian ini didapatkan pemberian klonidin 0,5 µg/kgBB intravena menurunkan angka kejadian menggigil pascaanestesi spinal pada seksio sesarea yaitu 97% dibandingkan dengan tramadol 0,5 mg/kgBB 90% saat di

Tabel 7 Perubahan Tekanan Arteri Rata-Rata Kelompok Tramadol 0,5 mg/kgBB dan Klonidin 0,5 µg/kgBB Selama Operasi

Waktu	Tramadol 0,5 mg/kgBB	Klonidin 0,5 µg/kgBB	Nilai p
Sebelum induksi	78,48	96,03	0,00
Menit-2	89,38	89,21	0,95
Menit-4	87,62	86,28	0,61
Menit-6	85,62	84,83	0,74
Menit-8	83,62	81,93	0,52
Menit-10	80,97	82,24	0,61
Menit-12	79,62	80,48	0,71
Menit-14	79,62	79,66	0,98
Menit-16	80,62	78,66	0,41
Menit-18	81,52	78,17	0,16
Menit-20	81,17	78,14	0,92
Menit-22	81,03	76,45	0,80
Menit-24	79,69	76,24	0,16
Menit-26	79,79	75,69	0,11
Menit-28	80,62	77,48	0,19
Menit-30	81,69	79,38	0,31
Menit-35	80,15	80,71	0,79
Menit-40	80,85	80,71	0,95
Menit-45	82,15	82,52	0,87
Menit-50	82,47	80,67	0,51
Menit-55	84,36	78,20	0,16
Menit-60	86,50	78,11	0,01

Keterangan: nilai p dihitung berdasarkan uji chi-kuadrat Koreksi Kontinuitas, $p > 0,05$ = tidak bermakna, $p < 0,05$ = bermakna

kamar operasi, sedangkan di ruang pemulihan klonidin menurunkan kejadian menggigil 97% serta tramadol sebesar 83%, walaupun secara statistika hasil ini dianggap perbedaan tidak bermakna. Pada penelitian ini didapatkan kejadian menggigil pascaanestesia spinal di kamar operasi adalah sebesar 14%, sedangkan di ruang pemulihan ialah sebesar 21%. Derajat menggigil dari kelompok tramadol selama operasi adalah derajat 2/3/4 sebesar 7/3/0%, sedangkan kejadian menggigil saat di ruang pemulihan dengan derajat 0-1/2/3/4 sebesar 24/10/0/7%, pada kelompok klonidin baik selama operasi maupun di ruang pemulihan derajat menggigil 2/3/4 sebesar 3/0/0%.

Menggigil diketahui merupakan komplikasi dari anestesia spinal, akibat gangguan kontrol termoregulasi dan juga merupakan mekanisme untuk meningkatkan temperatur inti tubuh.¹⁻⁶ Mekanisme tersebut diatur oleh hipotalamus posterior, menggigil pascaanestesia spinal akan menyebabkan penurunan suhu tubuh dengan 3 (tiga) mekanisme utama, yaitu redistribusi panas dari pusat ke perifer akibat vasodilatasi akibat blok simpatis, hilangnya termoregulasi yang ditandai penurunan ambang menggigil dan juga vasokonstriksi selama anestesi spinal, serta peningkatan kehilangan panas sebagai akibat efek vasodilatasi yang ditimbulkan oleh anestesi spinal, akibat hilangnya vasokonstriksi

termoregulasi di bawah blok simpatis.^{1,2,13,14}

Pada penelitian ini tramadol dipergunakan sebagai pembanding, dikarenakan tramadol telah terbukti cukup efektif untuk mencegah kejadian menggigil pascaanestesi spinal pada prosedur seksio sesarea. Tramadol 0,5–1 mg/kgBB telah dibuktikan sama efektifnya dengan petidin 25–50 mg dalam mengatasi menggigil pascaoperasi.^{10–12} Pada hasil sebuah penelitian dengan perbandingan klonidin 0,5 µg/kgBB intravena dan tramadol 0,5 mg/kgBB intravena setelah anestesi spinal, membuktikan bahwa klonidin memberikan efek termodinamik yang baik dalam mengatasi menggigil pascaanestesi spinal dibandingkan dengan tramadol.^{1–3}

Pada hasil penelitian ini tidak didapatkan perbedaan yang bermakna menurut statistika pada perubahan suhu tubuh antara kelompok tramadol bila dibandingkan dengan kelompok klonidin. Kejadian hipotermia pascaanestesi spinal selain disebabkan tindakan anestesi dan pembedahan, juga dipengaruhi oleh suhu inti sebelum pembedahan, jumlah serta suhu cairan yang diberikan, lamanya operasi, dan temperatur ruangan. Variabel-variabel di atas pada penelitian ini homogen secara statistika dengan perbedaan tidak bermakna, sehingga variabel-variabel yang dapat mengakibatkan bias penelitian dapat disingkirkan

Terdapat tiga prinsip yang menjadi faktor penyebab terjadi hipotermia pada anestesi regional, yaitu terjadinya proses redistribusi panas dari tubuh inti ke perifer, hilangnya kemampuan untuk vasokonstriksi di bawah level blokade, serta peningkatan kehilangan panas tubuh. Ketiga faktor terjadinya hipotermi terakumulasi sesuai dengan lama operasi dan blokade anestesi spinal. Proses hipotermia intraoperatif terbagi dalam 3 (tiga) fase. Fase pertama penurunan cepat suhu inti tubuh inti setelah induksi anestesi, yang sebagian besar hasil redistribusi panas kompartemen inti ke lapisan luar tubuh. Fase selanjutnya penurunan suhu inti tubuh yang lebih lambat serta linier, yang berlangsung beberapa jam, fase terakhir, suhu inti tubuh tetap tidak berubah sampai selesainya tindakan.^{13–15} Pada penelitian ini terutama pada kelompok klonidin tergambar perubahan suhu inti tubuh pascaanestesi

turun tajam pada 30 menit pertama kemudian turun lambat atau linier pada 20 menit kedua serta suhu cenderung meningkat pada 20–30 menit berikutnya, selanjutnya suhu perlahan kembali normal.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pada kedua kelompok telah terjadi penurunan tekanan darah cepat pada 4–12 menit pertama. Efek samping hipotensi pada anestesi spinal merupakan akibat dari dilatasi arteri dan juga vena. Angka kejadian hipotensi pada anestesi spinal dilaporkan berkisar 92–94%.¹⁶ Pada penelitian ini semua pasien mendapat cairan *preloading* 10 mL/kgBB dalam waktu 15–30 menit. Pemberian kristaloid akan memperbaiki aliran balik sekaligus curah jantung. Terapi hipotensi sekunder yang terjadi sebagai akibat blokade spinal bertujuan untuk mengurangi penurunan curah jantung, meningkatkan resistensi perifer, ataupun keduanya. Pada hasil penelitian ini didapatkan kejadian hipotensi sebanyak 14% pada kelompok klonidin yang diberikan efedrin 5–10 mg, namun kondisi ini dikatakan tidak bermakna menurut statistika ($p > 0,05$).

Pada penelitian ini juga didapatkan keluhan mual sebanyak 6 dari 29 pasien pada kelompok tramadol, sedangkan pada kelompok klonidin tidak didapatkan pasien yang mengeluh mual, hal ini dikatakan bermakna secara statistika ($p < 0,05$).

Simpulan

Pemberian klonidin 0,5 µg/kgBB intravena menurunkan kejadian menggigil pascaanestesi spinal pada operasi seksio sesarea, dengan efek samping yang lebih sedikit bila dibandingkan dengan tramadol 0,5 mg/kgBB intravena.

Daftar Pustaka

1. Reddy VS, Chiruvella S. Clonidine versus tramadol for post spinal shivering during caesarean section: a randomized double blind clinical study. *J Obstet Anaesth Crit Care*. 2011;1(1):26–9.
2. Shukla U, Malhotra K, Prabhakar T.

- A comparative study of the effect of clonidine and tramadol on post-spinal anaesthesia shivering. *Indian J Anaesth.* 2011;55(3):242–6.
3. Wason R, Jain N, Gupta P, Gogia AR. Randomized double-blind comparison of prophylactic ketamine, clonidine and tramadol for the control of shivering under neuraxial anaesthesia. *Indian J Anaesth.* 2012;56(4):370–5.
 4. Butterworth JF, Mackey DC, Wasnick JD. Spinal, epidural & caudal blocks. Dalam: Morgan GE, Mikhail MS, penyunting. Morgan & Mikhail's clinical anesthesiology. Edisi ke-5. New York: The McGraw-Hill Companies, Inc; 2013. hlm. 937–47.
 5. Butterworth JF, Mackey DC, Wasnick JD. Thermoregulation, hypothermia, & malignant hyperthermia. Dalam: Morgan GE, Mikhail MS, penyunting. Morgan & Mikhail's clinical anesthesiology. Edisi ke-5. New York: The McGraw-Hill Companies, Inc; 2013. hlm. 1183–7.
 6. Madden JC, Tupone D, Cano G, Morrison FS. Alpha-2 adrenergic reseptor-mediated inhibition of thermogenesis. *J Neurosci.* 2013;33(5):2017–28.
 7. Javaherforoosh F, Akhondzadeh R, Aein KB, Olapour A, Samimi M. Effects of tramadol on shivering post spinal anaesthesia in elective cesarean section. *Pak J Med Sci.* 2009;25(1):12–7.
 8. Atashkhoyi S, Negargar S. Effect of tramadol for prevention of shivering after spinal anesthesia for cesarean section. *Res J Biol Sci.* 2008;3(12):1365–9.
 9. Saha E, Ray M, Mukherjee G. Effect of tramadol in prevention of postanaesthetic shivering following general anaesthesia for cholecystectomy. *Indian J Anaesth.* 2005;49(3):208–12.
 10. Dhimar AA, Patel MG, Swadia VN. Tramadol for control of shivering (comparison with pethidine). *Indian J Anaesth.* 2007;51(1):28–31.
 11. Talakoub R, Meshkati N. Tramadol versus meperidine in the treatment of shivering during spinal anesthesia in cesarean section. *J Med Sci.* 2006;11(3):151–5.
 12. Ali S, Sahar A, Ashkan M, Hamid K. A comparative study of the effect of tramadol and pethidin on postoperative shivering. *Res J Anesthesiol.* 2005;16(2):506–12.
 13. Insler RS, Sessler ID. Perioperative thermoregulation and temperature monitoring. *Anesthesiology Clinics University of Louisville.* 2006;823–37.
 14. Witte JD, Sessler DI. Perioperative shivering: physiology and pharmacology. *Am J Anesthesiol.* 2002;96:467–84.
 15. Sivevski A. Spinal anaesthesia for cesarean section with reduced dose of intrathecal bupivacaine plus fentanyl. *Sec Biol Med Sci.* 2006;XXVII(2):225–36.
 16. Borgeat A, Ekatothramis G, Schenker AC. Postoperative nausea and vomiting in regional anesthesia: a review. *Am J Anesthesiol.* 2003;98:530–47.