



**PERBANDINGAN PENGARUH LACTATE NATRICUS HIPERTONIK
DAN NaCl 0,9% TERHADAP KESEIMBANGAN HEMODINAMIK
PADA PASIEN SECTIO CAESARIA**

Artikel Karya Tulis Ilmiah

Disusun untuk memenuhi tugas dan
memenuhi syarat dalam menempuh
Program Pendidikan Sarjana
Fakultas Kedokteran

Disusun oleh :

M. Adi Nurhakim

NIM : G2A004103

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG**

2008

HALAMAN PENGESAHAN

**PERBANDINGAN PENGARUH LACTATE NATRICUS
HIPERTONIK DAN NaCl 0,9% TERHADAP
KESEIMBANGAN HEMODINAMIK PADA PASIEN SECTIO
CAESARIA**

Disusun oleh :

M. Adi Nurhakim

G2A004103

Telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Artikel Karya Tulis Ilmiah Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang pada tanggal 26 Agustus 2008 dan telah diperbaiki sesuai dengan saran-saran yang diberikan

Semarang, 28 Agustus 2008

Ketua Penguji

Penguji

dr. Witjaksono, Sp. An, M. Kes
NIP. 130 605 723

dr. M. Sofyan Harahap, Sp. An
NIP. 140 322 823

Pembimbing

dr. Ery Leksana Sp. An KIC
NIP. 140 135 347

**THE COMPARISON OF HYPERTONIC LACTATE NATRICUS
EFFECT TO NaCl 0,9% EFFECT ON HEMODYNAMIC BALANCE IN
PATIENT WITH SECTIO CAESARIA**

M. Adi Nurhakim ^{*)}, Ery Leksana ^{**)}

ABSTRACT

Background: *Patients with sectio Caesaria increase every years, because of that effective treatment is obviously needed. Good treatment should be used since pre operation until finish, precise liquid utilizing would be very helpful to keep hemodynamic balance of patient during operation. Hypertonic lactate natricus was estimated to have better effect than NaCl 0,9% on keeping hemodynamic balance of patient during operation.*

Objective: *To prove that Hypertonic lactate natricus has better effects than NaCl 0,9% on keeping hemodynamic balance of patient during operation.*

Methods : *This research was observational analytic with retrospectif kohort vicinity. Research sampel were 24 stay patient of RSUP dr. Kariadi Semarang period 1st January 2004 until 31th Desember 2007. The data was from medical record. Hemodynamic balance included blood pressure and pulse analyze by Mann Whitney test and T-test.*

Result: *There is not different a means both blood pressure and heart rate changing between A group and B group (sistole $p = 0,539$; diastole $p = 0,312$; pulse $p = 0,864$). There is not different a means both giving NaCl 0,9% with Hypertonic Lactate Natricus on hemodynamic balance in patient with Sectio Caesaria.*

Conclusion: *Both NaCl 0,9 % and Hypertonic lactate natricus have the same effect on hemodynamic balance in patient with Sectio Caesaria.*

Key words: *Hypertonic lactate natricus, NaCl 0,9 % , blood pressure and heart rate.*

^{*)} Medical Student of Medical Faculty Diponegoro University Semarang

^{**)} Staff of Anaesthesiology Department Medical Faculty Diponegoro University / Dr.Kariadi General Hospital Semarang

**PERBANDINGAN PENGARUH LACTATE NATRICUS HIPERTONIK
DAN NaCl 0,9% TERHADAP KESEIMBANGAN HEMODINAMIK
PADA PASIEN SECTIO CAESARIA**

M. Adi Nurhakim ^{*)}, Ery Leksana ^{**)}

ABSTRAK

Latar Belakang: Pasien Sectio Caesaria semakin bertambah setiap tahunnya, sehingga dibutuhkan metode yang seefektif mungkin dalam penanganan pasien. Penanganan yang baik dibutuhkan sejak persiapan tindakan operasi hingga selesainya tindakan tersebut, pemilihan cairan yang tepat akan sangat membantu menjaga keseimbangan hemodinamik pasien yang dibutuhkan selama menjalani operasi. Cairan lactate natrikus hipertonik diperkirakan memiliki efek yang lebih baik dalam menjaga keseimbangan hemodinamik dibandingkan cairan NaCl 0,9% pada pasien yang mengalami operasi pembedahan

Tujuan: Untuk membuktikan bahwa cairan Lactate Natricus hipertonik lebih baik dibanding NaCl 0,9% dalam mempertahankan keseimbangan hemodinamik dalam tindakan operasi.

Subyek dan Metode: Penelitian ini adalah penelitian analitik observasional dengan pendekatan kohort retrospektif. Jumlah sampel penelitian berjumlah 24 pasien rawat inap di RSUP dr. Kariadi Semarang periode 1 Januari 2004 sampai dengan 31 Desember 2007. Data yang dikumpulkan merupakan data sekunder dari catatan medik pasien. Dilakukan analisis perbandingan keseimbangan hemodinamik dengan menggunakan uji Mann Whitney dan dilanjutkan dengan T-test independen.

Hasil: Tidak Terdapat perbedaan yang bermakna antara tekanan darah dan frekuensi jantung /denyut nadi sebelum dengan sesudah Sectio caesaria (sistolik $p = 0,539$; diastolik $p = 0,312$; Nadi $p = 0,864$). Tidak terdapat perbedaan bermakna antara pemberian NaCl 0,9% dengan Lactate Natrikus Hipertonik terhadap keseimbangan hemodinamik pasien Sectio Caesaria.

Kesimpulan: NaCl 0,9 % dan lactate Natrikus Hipertonik memiliki pengaruh yang sama terhadap keseimbangan hemodinamik pasien Sectio caesaria.

Kata Kunci: Lactate natrikus hipertonik, NaCl 0,9 % ,tekanan darah, frekuensi denyut jantung.

^{*)} Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang

^{**)} Staf Pengajar Bagian Anestesiologi/SMF Anestesi RSUP Dr.Kariadi Semarang

PENDAHULUAN

Pasien yang menjalani pembedahan terbagi dalam beberapa klasifikasi berdasarkan pada beberapa hal yaitu hemodinamik dan perkiraan volume darah (*estimated blood volume / EBV*). Selama ini, volume perdarahan yang terjadi diganti berdasarkan jumlah yang keluar tanpa memperhatikan keseimbangan hemodinamik dengan menggunakan cairan ringer laktat (RL), NaCl 0,9%, ataupun koloid. Dengan memperhatikan keseimbangan hemodinamik, akan sangat membantu dalam mengelola pasien pasca operasi.

Penelitian ini khusus dilakukan pada pasien yang menjalani operasi dengan perkiraan perdarahan kurang dari 15% EBV, karena dievaluasi berkaitan dengan penggantian volume perdarahan. Pada operasi dengan perdarahan lebih dari 15% EBV, dianjurkan penggantian cairan dengan darah. Selama penggantian cairan tersebut terjadi perubahan hemodinamik dalam tubuh, antara lain tekanan darah.

Kasus-kasus dengan perdarahan kurang dari 15% EBV banyak ditemukan pada operasi *sectio caesaria*, laparotomi tanpa reseksi usus, bedah urologi, pasien trauma ortopedi tertutup, trauma kepala (EDH), dan operasi-operasi lain dengan perdarahan yang dikendalikan. Selama ini, penggantian cairan pada pasien operasi dengan perdarahan kurang dari 15% EBV lebih banyak menggunakan cairan kristaloid Ringer Laktat (RL) atau NaCl 0,9% dibandingkan koloid *hydroxy ethyl starch* (Haes), sementara pasien dengan regional anestesi lebih banyak menggunakan koloid.

Idealnya darah yang hilang diganti dengan larutan kristaloid atau koloid untuk mempertahankan jumlah volume darah intravaskuler sampai saat dimana

kehilangan cairan tersebut menyebabkan anemia yang perlu ditranfusi¹. Semakin baik penggantian cairan maka semakin memungkinkan untuk tidak dilakukan tranfusi darah, baik dan tidaknya terapi penggantian cairan tersebut dapat dinilai dengan menilai volume darah yang dapat diketahui dari pemeriksaan hemodinamik (tekanan darah dan frekuensi denyut jantung).

Pengecekan tekanan darah dan frekuensi denyut jantung dapat dilakukan baik preoperatif dan post operatif, pengecekan tersebut merupakan hal yang penting karena berkaitan dengan perbaikan atau kesembuhan luka.

Keseimbangan hemodinamik merupakan gambaran keseimbangan antar volume cairan tubuh dan kebutuhan tubuh terhadap cairan yang dapat dinilai melalui tekanan darah dan denyut jantung baik preoperatif maupun postoperatif.

Berdasarkan gambaran awal dari kasus yang terjadi pada pasien yang menjalani operasi *sectio caesaria* dengan regional anestesi, maka kejadian yang hampir sama mungkin akan terjadi pada pasien operatif lain yang menggunakan regional anestesi dengan perdarahan yang tidak lebih dari 15% EBV, sehingga pasien-pasien tersebut tidak memburuk keseimbangan hemodinamik dan akan mempermudah perbaikan metabolik yang terganggu selama tindakan operasi, ataupun pasca operasi. Setelah operasi selesai, sebaiknya pasien dilakukan pemeriksaan tekanan darah dan frekuensi denyut jantung ulang dengan maksud untuk mengetahui pengaruh pemberian cairan tersebut terhadap keseimbangan hemodinamik tubuh.

Penelitian yang dilakukan selama ini banyak membandingkan larutan fisiologis dan ringer laktat sebagai bahan penelitian, pada beberapa literatur

disebutkan bahwa pemberian Lactate Natricus untuk mempertahankan keseimbangan hemodinamik lebih baik dibandingkan pemberian NaCl 0,9 %. Akan tetapi belum banyak penelitian yang lebih spesifik dengan menggunakan bahan Lactate Natricus dan NaCl 0,9% untuk membuktikannya. Padahal pemberian cairan kristaloid pada pasien operatif memerlukan penggantian cairan yang cepat, dengan harapan dapat mempertahankan kadar oksigen dalam jaringan secara adekuat. Pemberian koloid harus tetap memperhatikan kebutuhannya, karena bila berlebih dapat menimbulkan edema yang berat serta dapat mempengaruhi keseimbangan elektrolit tubuh yang berakibat gangguan keseimbangan asam-basa.²

Berdasarkan fakta inilah, maka perlu dilakukan penelitian yang membandingkan antara cairan Lactate Natricus dengan NaCl 0,9%. Pemeriksaan yang akan dilakukan adalah penghitungan volume cairan tubuh yang bersumber dari hasil pemeriksaan tekanan darah dan ferkuensi denyut jantung.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah penelitian analitik observasional dengan rancangan kohort retrospektif. Populasi diambil dari seluruh pasien Sectio Caesaria di RSUP dr. Kariadi Semarang pada periode 1 Januari 2006 sampai dengan 31 Desember 2007 dengan kriteria inklusi : usia 20-35 tahun, status fisik ASA I-II, diberikan cairan NaCl 0,9%/Lactate Natricus Hipertonik dari RS.DR Kariadi dan pembiusan dengan anastesi regional. Sedangkan kriteria eksklusi: terdapat permasalahan yang timbul yang akibat oleh anastesi regional, seperti alergi, spinal

tinggi ataupun total spinal, perdarahan massif dan dilakukan anestesi umum karena anestesi regional gagal.

Data yang digunakan merupakan data sekunder dari catatan medik pasien RSUP dr. Kariadi Semarang. Data yang dikumpulkan adalah hasil pemeriksaan klinis tekanan darah dan denyut nadi sebelum dan sesudah Sectio Caesaria.

Data disajikan dalam bentuk tabel, perbandingan tekanan darah dan denyut nadi sebelum dan sesudah Sectio Caesaria diuji distribusi normalitasnya dengan menggunakan uji normalitas Shapiro Wilk. Bila normal, dilakukan uji komparatif parametrik dengan menggunakan Unpaired Sample T-test, bila tidak normal diuji dengan uji komparatif non parametrik Mann Whitney.. Derajat kemaknaan adalah $p \leq 0,05$ dan interval kepercayaan 95%. Pengolahan data dilakukan dengan menggunakan SPSS for Windows 16.0.

HASIL PENELITIAN

Jumlah sampel yang memenuhi kriteria inklusi pada penelitian ini selama rentang waktu 1 Januari 2006 sampai dengan 31 Desember 2007 adalah 24 kasus.

Data karakteristik disajikan pada tabel 1.

Tabel 1. Data karakteristik sampel

Variabel	Kelompok A (n=12)	Kelompok B (n=12)	<i>p</i>
Umur (tahun)	28,05 ± 14,84	30,71 ± 14,10	0,417 ¹
Pendidikan (% dan n)			
SD	2	3	0,698 ²
SMP	6	5	
SMA	4	4	

Ket : ¹ = *independent t-test*
² = *Mann-Whitney test*

Rata-rata tekanan darah sistolik sebelum Sectio Caesaria pada kelompok A sebesar 126 mmHg, diastolik sebesar 71 mmHg dan frekuensi nadi 95 permenit. Rata-rata tekanan darah sistolik setelah Sectio Caesaria pada kelompok A sebesar 125 mmHg, diastolik sebesar 80 mmHg dan frekuensi nadi 80 permenit. Sedangkan Rata-rata tekanan darah sistolik sebelum Sectio Caesaria pada kelompok B sebesar 128 mmHg, diastolik sebesar 78 mmHg dan frekuensi nadi 94 permenit. Rata-rata tekanan darah sistolik setelah Sectio Caesaria pada kelompok B sebesar 128 mmHg, diastolik sebesar 82 mmHg dan frekuensi nadi 86 permenit.

Hasil analisis perbandingan tekanan darah dan frekuensi nadi sebelum dan sesudah Sectio Caesaria dengan menggunakan Mann Whitney, tekanan darah sistolik pada Sectio Caesaria diperoleh hasil $p = 0.539$ ($p \leq 0,05$), yang berarti terdapat perbedaan tekanan darah sistolik yang tidak bermakna antara sebelum dengan sesudah Sectio Caesaria. Pada tekanan darah diastolik diperoleh hasil $p = 0.312$ ($p \leq 0,05$), yang berarti terdapat perbedaan tekanan darah diastolik yang tidak bermakna antara sebelum dengan sesudah Sectio Caesaria. Sedangkan pada frekuensi nadi diperoleh hasil $p = 0,864$. Ketiganya $p \geq 0,05$ sehingga bisa diartikan tidak terdapat perbedaan tekanan darah sistolik, diastolik dan frekuensi nadi yang bermakna antara sebelum dengan sesudah operasi Sectio Caesaria. Data disajikan pada tabel 3.

Tabel 2. Rata-rata tekanan darah sistolik,tekanan darah diastolik dan frekuensi nadi sbelum dengan sesudah Sectio Caesaria

Larutan /Cairan	Preoperasi			Postoperasi		
	Sistole	Diastole	Nadi	Sistole	Diastole	Nadi
NaCl 0,9%	128	78	94	128	82	86
Lactate Natrikus Hipertonik	126	71	95	125	80	80

Tabel 3. Analisis Perbandingan Tekanan Darah Sistolik,tekanan darah Diastolik dan Frekuensi Nadi Sebelum dengan Sesudah Sectio Caesaria.

	Sistole	Diastole	Nadi
<i>p</i>	0.539	0.312	0.864

Dari hasil analisis tersebut dapat diartikan bahwa tidak terdapat perbedaan bermakna Perubahan tekanan darah sistolik, tekanan darah diastolik dan frekuensi jantung/denyut nadi setelah Sectio Caesaria antara yang menggunakan NaCl 0,9% dengan yang menggunakan Lactate natrikus Hipertonik sebagai cairan resusitasi.

PEMBAHASAN

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan perubahan hemodinamik tekanan darah sistolik, tekanan darah diastolik dan frekuensi nadi yang bermakna antara pasien Sectio Caesaria yang diresusitasi dengan NaCl 0,9 % dengan yang diresusitasi menggunakan Lactate natrikus

Hipertonik. Hal tersebut tidak sesuai dengan teori yang ada bahwa Lactate natrikus Hipertonik dapat mempertahankan keseimbangan hemodinamik lebih baik dibandingkan NaCl 0,9 %.

Ketidak sesuaian antara hasil penelitian ini dengan teori dimungkinkan disebabkan oleh adanya kekurangan-kekurangan dalam penelitian ini. Kekurangan pada penelitian ini diantaranya : dosis cairan resusitasi pada penelitian ini tidak dibatasi, kemungkinan disebabkan karena validitas alat yang digunakan, kesalahan peneliti, terlalu sedikitnya jumlah sampel yang digunakan, kurang akuratnya dalam pencatatan data pada catatan medik, kurang mempertimbangkan jumlah perdarahan dan kurang mempertimbangkan persentase perbandingan antara jumlah perdarahan dan jumlah cairan resusitasi yang diberikan.

Adapun hambatan dalam penelitian ini adalah : sulitnya mencari sampel pasien yang diberikan cairan Lactate Natricus Hipertonik dan sulitnya mencari pasien yang hanya diberikan lactate Natricus hipertonik atau hanya NaCl 0,9% sebagai cairan resusitasi.

KESIMPULAN

Lactate Natricus Hipertonik terbukti tidak lebih baik dalam mempertahankan keseimbangan hemodinamik dibanding NaCl 0,9% pada pasien Sectio Caesaria dengan perbedaan tidak bermakna.

SARAN

Apabila akan dilakukan penelitian yang serupa, diharapkan untuk menggunakan data primer sehingga dapat mengendalikan variabel-variabel pengganggu dan dapat dilakukan pemantauan lebih lanjut setelah operasi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada dr.Ery Leksana,Sp.An KIC, dr. Witjaksono,SpAn,Mkes, dr.mSofyan Harahap,SpAn, tim KTI dan teman-teman atas bimbingannya dalam pembuatan karya tulis ilmiah ini serta terima kasih pada kepala bagian dan staf Instalasi Catatan Medik RSDK atas izin dan bantuan dalam pengambilan data.

DAFTAR PUSTAKA

1. Arif Mansjoer dkk. Kapita Selekta Kedokteran. Media Aesculapius. Jakarta. 2000.
2. Sunatrio S. Resusitasi Cairan. Media Aesculapius. Jakarta. 2000.
3. Cunningham FG, McDonald PC, Gant NF. Williams Obstetrics. Alih Bahasa : Suyono J, Hartono A. Edisi 18. EGC. Jakarta, 1995 : 511-26.
4. Boulton TB, Blogg CE, Hewer CL. Anaesthetic for Medical Students. Churchill Livingstone. London. 1989.
5. Latief SA, Suryadi KA, Dachlan MR. Petunjuk Praktis Anestesiologi. Bagian Anestesiologi dan Terapi Intensif FK UI. Jakarta. 2001.
6. Muhiman M, Thaib MR, Sunatrio S, Dachlan MR. Anestesiologi. Bagian Anestesiologi dan Terapi Intensif FK UI. Jakarta. 1989.
7. Finucane BT. Complications of Regional Anesthesia. Churchill Livingstone. New York. 2000.
8. Ganong, William F. Buku Ajar Fisiologi Kedokteran Ed:20. Jakarta: EGC, 2001
9. Guyton, Arthur C. Buku Ajar Fisiologi kedokteran Ed:9. Jakarta: EGC, 1997
10. Leksana E. SIRS, Sepsis, Keseimbangan Asam-Basa, Syok dan Terapi Cairan. CPD IDSAI Jateng-Bagian Anestesi dan Terapi Intensif FK Undip. Semarang. 2006
11. Leksana E. SIRS, Sepsis, Keseimbangan Asam-Basa, Syok dan Terapi Cairan. CPD IDSAI Jateng-Bagian Anestesi dan Terapi Intensif FK Undip. Semarang. 2006
12. Madyono B, Moeslichan S, Sastroasmoro S, Ismael S, penyunting. Dasar-dasar Metodologi Penelitian Klinis. Jakarta: Binarupa Aksara, 1995 : 187 – 212.