

PERBEDAAN LUARAN FUNGSIONAL PASIEN STROKE ISKEMIA AKUT DENGAN KONDISI HIPOALBUMINEMIA DAN TANPA HIPOALBUMINEMIA



Dewa Ayu Citra Mahardina¹, Ismail Setyopranoto², Kusumo Dananjoyo², Anton Darmawan²

¹ *Residen Neurologi Fakultas Kedokteran Universitas Gadjah Mada/RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta*

² *Neurolog Fakultas Kedokteran Universitas Gadjah Mada/RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta*

Diterima 11 Agustus 2017
Disetujui 31 Agustus 2017
Publikasi 21 Januari 2018

DOI: 10.29342/cnj.v1i1.5

Korespondensi: citra_dewa37@yahoo.com

ABSTRAK

Latar Belakang: Pasien yang memiliki hipoalbuminemia saat masuk rumah sakit berisiko tinggi mengalami komplikasi, luaran fungsional yang buruk dan berhubungan dengan peningkatan risiko kematian. Penilaian luaran fungsional dengan Index Barthel dianggap sensitif untuk menilai disabilitas serta mudah untuk dikerjakan.

Tujuan: Untuk membandingkan luaran fungsional pasien stroke akut dengan kondisi hipoalbuminemia dan tidak hipoalbuminemia.

Metode Penelitian: Penelitian analitik observasional menggunakan rancangan *cross-sectional*. Subjek penelitian diambil dari rekam medis pasien stroke infark dengan kondisi hipoalbuminemia dan tanpa

hipoalbuminemia. Diagnosis stroke ditegakkan berdasarkan gejala klinis dan hasil *Computed Tomography Scan*. Metode statistik uji *Mann-Whitney* digunakan untuk membandingkan luaran fungsional pasien stroke iskemia akut dengan kondisi hipoalbuminemia dan tanpa hipoalbuminemia.

Hasil: Rerata skor Indeks Barthel kelompok hipoalbuminemia sebesar $40,33 \pm 24,81$ sedangkan kelompok tanpa hipoalbuminemia sebesar $87,67 \pm 24,1$. Uji *Mann-Whitney* menunjukkan perbedaan yang bermakna ($p=0,00$).

Simpulan: Terdapat perbedaan nilai luaran fungsional pada pasien stroke akut dengan kondisi hipoalbuminemia dan tanpa hipoalbuminemia.

Kata Kunci: stroke iskemia akut, hypoalbuminemia, albumin, indeks Barthel

ABSTRACT

Background: Patients with hypoalbuminemia condition at hospital admission are high risk of complications, poorer functional outcomes, and increased risk of death. Functional outcomes can be assessed with the Barthel Index that has been considered sensitive in assessing disability and very easy to assess the scores.

Purpose: To compare the functional outcomes in acute stroke patients with hypoalbuminemia and without hypoalbuminemia condition.

Methods: An analytic observational study using cross-sectional design. The subjects were taken from the medical records who were stroke patients with

hypoalbuminemia and without hypoalbuminemia. The diagnosis of stroke based on neurological physical examination and Computed Tomography Scan. The Mann-Whitney Test is used to compare the functional outcome in acute ischemic stroke patients with hypoalbuminemia and without hypoalbuminemia.

Result: Mean of Barthel Index in hypoalbuminemia group was 40.33 ± 24.81 meanwhile in without hypoalbuminemia group was 87.67 ± 24.1 . Mann-Whitney test showed significant difference ($p=0.00$).

Conclusion: There was a difference in functional outcome in acute stroke patients with hypoalbuminemia and without hypoalbuminemia.

Key words: acute ischemic stroke, hypoalbuminemia, albumin, Barthel index

Latar Belakang

Insiden stroke bervariasi antar negara dan meningkat secara eksponensial seiring bertambahnya usia. Sekitar 80% stroke disebabkan oleh iskemia serebral fokal yang disebabkan oleh oklusi arteri, dan 20% disebabkan oleh stroke perdarahan.^{1,2} Mortalitas stroke sangat bervariasi antara 3-5% tergantung pada tipe stroke, secara umum kematian pada stroke disebabkan oleh keparahan dan komplikasi selama perawatan.³

Hipoalbuminemia merupakan faktor prediktif luaran klinis (rekurensi, pemulihan fungsional, komplikasi medis, dan mortalitas) pasien stroke.⁴ Kadar albumin serum yang rendah terjadi pada 19% pasien stroke dan berhubungan dengan peningkatan mortalitas.^{1,3} Kondisi hipoalbuminemia juga sebagai *marker* kondisi sistemik seperti malnutrisi.⁵

Indeks Barthel sebagai instrumen prognosis digunakan untuk mengukur luaran fungsional sebelum dan setelah rehabilitasi medik. Instrumen ini sensitif dalam menilai disabilitas dan sangat mudah untuk diaplikasikan.⁶ Penelitian ini bertujuan membandingkan luaran fungsional pasien stroke iskemia akut dengan kondisi hipoalbuminemia dan tanpa hipoalbuminemia.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain *cross-sectional*. Subjek penelitian diambil dari rekam medis pasien stroke infark akut yang berdasarkan gejala dan tanda klinis serta *CT scan* kepala. Variabel tergantung adalah luaran fungsional (Indeks Barthel) dan variabel bebas adalah kelompok pasien stroke dengan hipoalbuminemia dan tanpa hipoalbuminemia. Populasi target adalah seluruh pasien stroke iskemia di Unit Stroke Rumah Sakit Umum Pusat (RSUP) Dr. Sardjito di bulan Januari 2017 hingga Juli 2017. Analisa nilai Indeks Barthel dilakukan pada kelompok pasien dengan hipoalbuminemia dan tanpa hipoalbuminemia saat masuk rumah sakit dan keluar rumah sakit. Kadar albumin adalah kadar albumin maksimal 48 jam pasca onset stroke akut. Patokan kondisi hipoalbuminemia adalah kadar albumin kurang dari 35 gr/L (< 3,5).

Kriteria inklusi adalah pasien stroke iskemia akut yang mondok di RSUP Dr Sardjito pada bulan Januari 2017 hingga Juli 2017. Sedangkan

kriteria eksklusi adalah pasien stroke iskemia berulang, pasien dengan afasia global, dan pasien stroke iskemia dengan penurunan kesadaran, pasien stroke dengan gagal ginjal kronis, serta pasien dengan anoreksia.

Sampel penelitian adalah pasien stroke iskemia akut sebanyak masing-masing 30 subyek hipoalbuminemia pada kelompok pasien stroke iskemia dan 30 subyek pada kelompok tanpa hipoalbuminemia. Uji statistik *Mann Whitney* dipilih setelah uji normalitas data.

Hasil Penelitian

Tabel 1 menunjukkan data demografis beserta faktor risiko kejadian stroke iskemia pada pasien. Kondisi seperti merokok, hipertensi, diabetes mellitus, dislipidemia merupakan faktor risiko stroke. Persentase pasien yang memiliki faktor risiko stroke lebih tinggi dijumpai pada kelompok pasien stroke iskemia akut dengan hipoalbuminemia.

Rerata skor Indeks Barthel pada kelompok pasien stroke iskemia akut dengan hipoalbuminemia sebesar $40,33 \pm 24,81$ sedangkan pada kelompok pasien stroke iskemia akut tanpa hipoalbuminemia sebesar $87,67 \pm 24,1$. Uji komprasi menggunakan *Mann-Whitney test* menunjukkan perbedaan yang bermakna dengan nilai p sebesar 0,00. Hal ini menunjukkan terdapat perbedaan luaran fungsional (Indeks Barthel) pada kelompok pasien stroke iskemia akut dengan hipoalbuminemia dibandingkan kelompok tanpa hipoalbuminemia.

Pembahasan

Albumin merupakan antioksidan utama yang dapat menangkap oksigen radikal plasma dan menghambat pembentukan hidroksil radikal spesies yang reaktif.⁷ Albumin berikatan dengan ion tembaga sehingga mampu menghambat aktivasi ion tembaga pada peroksidasi lipid di membran sel. Potensi neuroprotektif albumin pada kasus stroke iskemia akut melalui mekanisme trombosis dan adhesi leukosit di mikrosirkulasi pembuluh darah kapiler saat fase reperfusi awal.⁵

Kadar albumin serum yang rendah merupakan prediktor independen luaran klinis yang buruk.⁸ Kadar albumin serum yang rendah dalam 24 jam pertama pasca stroke menyebabkan luaran fungsional yang buruk. Hipoalbuminemia pada kondisi stroke menurunkan imunitas selular

sehingga meningkatkan risiko infeksi.⁹ Peran albumin pada intravaskular pasien stroke akan menurunkan jumlah hematokrit dan viskositas darah sehingga mengurangi sedimentasi eritrosit di area yang mengalami hilangnya aliran darah.¹ Kondisi hemodilusi dibutuhkan guna menyelamatkan daerah iskemia pada penumbra serta mengurangi cedera akibat reperfusi pasca iskemia. Hal ini akan meningkatkan aliran darah

serebral dan terbukti mampu mengurangi cedera otak sekunder.⁸ Pemberian infus *human*-albumin dapat mengurangi kadar hematokrit, memberikan efek hemodilusi, serta dapat meningkatkan volume intravaskular. Studi eksperimental pemberian *human*-albumin dosis tinggi segera setelah iskemia serebral fokal meningkatkan status neurologis, penurunan volume infark, serta mengurangi edema otak.⁴

Tabel 1. Data demografis subyek penelitian

Variabel	Hipoalbuminemia	Tanpa hipoalbuminemia
	N (%) Mean \pm SD	N (%) Mean \pm SD
Umur		
< 65 tahun	21 (70%) 55,4 \pm 6,0	17 (56,6%) 53.5 \pm 7,2
> 65 tahun	9 (30%) 76.1 \pm 6,7	13 (43,3%) 71.4 \pm 3,8
Jenis kelamin		
Laki-laki	16 (53,3%)	12 (40%)
Perempuan	14 (46,6%)	18 (60%)
Hipertensi		
Ya	23 (76,6%)	19 (63,3%)
Tidak	7 (23,3%)	11 (36,6%)
Diabetes Melitus		
Ya	10 (33,3%)	7 (23,3%)
Tidak	20 (66,6%)	23 (76,6%)
Merokok		
Ya	25 (68,75%)	15 (62,5%)
Tidak	5 (31,25%)	9 (37,5%)
LDL		
> 100	22 (73,3%)	18 (60%)
< 100	8 (26,6%)	12 (40%)
HDL		
< 40	19 (63,3%)	17 (56,6%)
> 40	11 (36,6%)	13 (43,3%)
Trigliserid		
> 150	21 (70%)	18 (60%)
< 150	11 (30%)	12 (40%)

Keterangan: LDL (*low-density lipoprotein*); HDL (*high-density lipoprotein*)

Simpulan

Terdapat perbedaan nilai luaran fungsional pasien stroke iskemia akut dengan kondisi hipoalbuminemia dan tanpa hipoalbuminemia. Kelompok pasien dengan kondisi hipoalbuminemia memiliki nilai luaran yang lebih buruk.

Daftar Rujukan

- Javid RA, Bhatti A, Azhar MA. *Frequency of Hypoalbuminemia in patients with Ischemic Stroke*. PJMHS, 2016 (10): 571-573.
- Aptaker RL, Roth EJ, Reichhardt G, Duerden ME, Levy CE. *Serum Albumin Level as a Predictor of*

Laporan penelitian ini diajukan dalam sesi ilmiah presentasi poster di *The Bali Neurology Update 5th* yang diselenggarakan oleh Perhimpunan Dokter Spesialis Saraf Indonesia cabang Denpasar bekerja sama dengan Fakultas Kedokteran Universitas Udayana dan Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah Denpasar tanggal 22-24 September 2017 di Denpasar, Bali.

- Geriatric Stroke Rehabilitation Outcome*. Arch Phys Med Rehabil. 1994 (75): 80-84.
- Vahedi A, Lotfinia I, Sad RB, Halimi M, Baybordi H. *Relationship between admission Hypoalbuminemia in Hospital Mortality in Acute*

- Stroke*. Pakistan Journal of Biological Sciences. 2011 (14)2: 118-112.
4. Belayev L, Liu Y, Busto R, Ginsberg MD. *Human albumin therapy of acute ischemic stroke: marked neuroprotective efficacy at moderate doses and with a broad therapeutic window*. *Stroke*. 2001 (32): 553–560
 5. Bielewicz1 J, Kurzepa J, Czekajska-Chehab E, Kamieniak P, Daniluk B, Bartosik-Psujek H, et al. *Worse Neurological State During Acute Ischemic Stroke is Associated with a Decrease in Serum Albumin Levels*. *J Mol Neurosci* 2016 (58): 493-496
 6. Jansa J, Pogacnik T, Gompertz P. *An evaluation of the Extended Barthel Index with acute ischemic stroke patients*. *Neurorehabil Neural Repair*. 2004 (18):37–41.
 7. Palesch YY, Hill MD, Ryckborst KJ, Tamariz D, Ginsberg MD. *The ALIAS pilot trial: a dose-escalation and safety study of albumin therapy for acute ischemic stroke-II: neurologic outcome and efficacy analysis*. *Stroke*. 2006. (37): 2107–2114
 8. Cho YM, Choi IS, Bian RX, Kim JH, Han JY, Lee SG. *Serum albumin at admission for prediction of functional outcome in ischaemic stroke patients*. *Neurol Sci*. 2008 (29): 445–449
 9. Dziedzic T, Slowik A, Szczudlik A. *Serum albumin level as a predictor of ischemic stroke outcome*. *Stroke*. 2004 (35): 156–158.