

PENENTUAN STROKE HEMORHAGIK DAN NON-HEMORHAGIK MEMAKAI SKOR STROKE NUARTHA



Candida Isabel Lopes Sam¹, BN Mahasena Putera Awatara², DPG Purwa Samatra³, AABN Nuartha³

¹Neurolog RSUD dr TC Hillers Maumere

²Residen Neurologi Fakultas Kedokteran Udayana/RSUP Sanglah

³Neurolog Fakultas Kedokteran Udayana / RSUP Sanglah

Diterima 01 Juli 2018

Disetujui 04 September 2018

Publikasi 21 September 2018

DOI: 10.29342/cnj.v1i3.30

Korespondensi: bagusngurahmahasena@gmail.com

ABSTRAK

Latar belakang: Manajemen stroke yang rasional harus berdasarkan jenis stroke, sehingga sangat penting untuk membedakan antara stroke hemoragik dan non-hemoragik. Rumah sakit yang tidak memiliki fasilitas neuroimaging dapat menggunakan skor stroke untuk membedakan antara stroke hemoragik dan non-hemoragik.

Tujuan: Untuk mengetahui tingkat sensitifitas dan spesifisitas skor stroke yang diperkenalkan oleh Nuartha.

Metode Penelitian: Uji diagnostik dikerjakan secara prospektif pada 167 penderita stroke akut periode Juli 2002 – Juni 2003 di Lab/ SMF Neurologi Rumah Sakit Sanglah, Denpasar. Berdasarkan skor stroke, sampel dikelompokkan menjadi stroke hemoragik dan non-hemoragik, dengan CT-Scan otak sebagai standar

baku. Perbedaan karakteristik kedua kelompok dianalisis dengan uji t dan *chi-square*, dengan tingkat kemaknaan $p < 0,05$.

Hasil: Kelompok stroke hemoragik dan non-hemoragik tidak berbeda bermakna dalam hal jenis kelamin (laki-laki 24,0% berbanding 37,1%) dan rerata umur $62,2 \pm 11,0$ berbanding $62,1 \pm 13,4$ tahun. Skor stroke dengan rentang nilai 16-24 sebagai stroke hemoragik memiliki tingkat sensitifitas 90,0%, dan tingkat spesifisitas 98,1%.

Simpulan: Skor Stroke Nuartha dapat digunakan sebagai alat bantu diagnostik untuk membedakan stroke hemoragik dan non hemoragik bila fasilitas neuroimaging tidak tersedia, terutama pada sarana kesehatan lini pertama.

Kata Kunci: Stroke, Skor Stroke Nuartha, *Neuroimaging*

ABSTRACT

Background: In treating an acute cerebrovascular diseases was important to distinguish between hemorrhagic and non-hemorrhagic stroke. In the hospital with no facility of neuroimaging, the stroke score can use to distinguish between both strokes.

Purpose: To access the sensitivity and specificity of the stroke score conducting by Nuartha.

Methods: The diagnostic test was conducted prospectively in 167 patients of acute stroke from July 2002 – June 2003 in Department of Neurology, Sanglah General Hospital. According to stroke score, the sample was divided into hemorrhagic and non-hemorrhagic stroke groups, with brain CT-Scan as a gold standard. The difference of both groups

characteristics were analyzed with chi-squared test and t-test by using SPSS 11.0 program with the level of significance adopted being $p < 0,05$.

Result: Hemorrhagic group was not statistically difference from non-hemorrhagic group in terms of sex (male 24.0% Vs 37.1%) and mean of age [62.2 ± 11.0 Vs 62.1 ± 13.4 years). As a hemorrhagic stroke score, the sensitivity and specificity were 90.0% and 98.1%, respectively.

Conclusion: Nuartha Stroke Score is useful to distinguish between hemorrhagic and non-hemorrhagic stroke in no imaging tools available, especially in first line health care.

Keywords: Stroke, Nuartha Score Stroke, *Neuroimaging*

Latar Belakang

Manajemen stroke yang rasional harus berdasarkan jenis patologi stroke, sehingga sangat penting untuk membedakan stroke hemoragik atau non-hemoragik. Pemeriksaan CT-scan (*Computed Tomography Scan*) dan MRI (*Magnetic Resonance Imaging*) serebral yang mudah dan aman pada penderita stroke dapat membedakan jenis stroke, yaitu stroke hemoragik atau stroke non-hemoragik (iskemik atau infark) pada fase akut secara cepat dan akurat. Namun, jika tidak terdapat fasilitas CT-scan dan MRI atau tidak tersedianya biaya/ dana, skor klinis dapat digunakan untuk membedakan jenis stroke.^{1,2}

Saat ini pelayanan neurologi di beberapa rumah sakit sudah dilayani oleh dokter spesialis saraf namun tidak didukung alat-alat penunjang seperti CT-scan atau MRI. Fasilitas canggih seperti CT-scan dan MRI hanya tersedia pada sebagian kecil rumah sakit di Indonesia dan juga terbatas pada kota-kota besar dan rumah sakit pendidikan. Walaupun peralatan pemeriksaan CT-scan di rumah sakit sudah tersedia, di Yogyakarta dilaporkan hanya 32,6% dari 1053 penderita stroke dilakukan pemeriksaan dengan CT-scan kepala karena keterbatasan dana dari penderita. Keadaan tersebut diatas tentu akan sangat merugikan penderita stroke karena diagnosis jenis patologisnya tidak dapat ditegakkan secara tepat dan pengobatan dini tidak dapat dilakukan secara benar. Untuk itu, perlu tes diagnostik pengganti yang akurasi mendekati akurasi pemeriksaan CT-scan otak.^{4,5} Tes diagnostik pengganti tersebut harus mudah dan cepat, serta lebih murah bila dibandingkan dengan pemeriksaan CT-scan dengan reliabilitas dan validitas yang tinggi. Dengan ditemukan tes diagnostik pengganti tersebut, diharapkan Skor Stroke Nuartha dapat digunakan untuk membedakan stroke hemoragik dan non hemoragik.

Metode Penelitian

Penelitian prospektif dengan melakukan uji diagnostik terhadap dua kelompok stroke (stroke hemoragik dan stroke non-hemoragik). Penelitian dilakukan di Rumah Sakit Sanglah dalam periode 12 bulan (1 Juli 2002–31 Juni 2003), secara berurutan (*consecutive sampling*), dan semua penderita yang masuk Rumah Sakit dengan diagnosis klinis stroke akut diikutsertakan dalam

penelitian ini. CT-scan otak dilakukan setelah selesai penghitungan skor stroke. Berdasarkan penilaian Skor Stroke Nuartha, sebanyak 167 sampel dikelompokkan sebagai stroke hemoragik dan nonhemoragik, masing-masing 70 (41,9%) dan 97 (58,1%). Hasil CT-scan dipakai sebagai standar baku untuk membedakan 2 jenis stroke, hemoragik atau non-hemoragik.

Sampel dieksklusi bila setelah dilakukan CT-scan didapatkan beberapa keadaan, yaitu: adanya lesi intrakranial pasca trauma (hematom subdural, hematom epidural) atau tumor dan jika pada penderita tidak dilakukan pemeriksaan CT-scan. Sampel yang diinklusi, kemudian dikelompokkan menjadi dua berdasarkan skor stroke ini, yaitu: (1) kelompok pasti stroke hemoragik bila skor 16-24 dan non-hemoragik bila skor 0-6, (2) kelompok meragukan, mungkin hemoragik bila total skor antara 12-15 dan mungkin non-hemoragik bila skor antara 7-11.

Sistem skor ini menggunakan delapan parameter atau kriteria untuk menghitung Skor Stroke Nuartha (Tabel 1). Masing-masing parameter akan mendapatkan angka 0 sampai 3 tergantung keadaan klinis yang didapatkan dari anamnesis dan pemeriksaan fisik. Parameter yang dinilai adalah (1) tingkat kesadaran, yang dinilai berdasarkan Glasgow Coma Scale (GCS), (2) permulaan serangan, berdasarkan waktu dalam menit, (3) aktivitas saat serangan, berdasarkan kegiatan penderita saat serangan, (4) sampai terjadi nyeri kepala, berdasarkan waktu terjadinya sakit kepala, (5) nyeri kepala saat serangan, berdasarkan berat ringannya nyeri kepala saat serangan, (6) sampai terjadinya muntah, berdasarkan lamanya waktu sampai terjadi muntah, (7) sampai terjadi refleksi babinski positif, berdasarkan waktu sampai muncul refleks babinski dan (8) tekanan darah, dinilai berdasarkan MAP. Penilaian untuk mendapatkan skor total dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Skor total} = \frac{8}{\text{Jumlah kriteria}} \times \text{Jumlah skor}$$

Skor diantara 0-6 berarti non-hemoragik, skor 16-24 berarti hemoragik, sedangkan skor 7-11 berarti kemungkinan non-hemoragik, dan skor 12-15 berarti kemungkinan hemoragik atau dapat dikatakan bahwa skor diantara 7 dan 15 berarti meragukan, dan pada keadaan ini kita membutuhkan pemeriksaan penunjang seperti CT-scan.

Tabel 1. Parameter atau variabel yang dipakai untuk menilai Skor Stroke Nuartha

No	Parameter	Skor			
		0	1	2	3
1	Kesadaran saat serangan (GCS)	15	12-14	9-11	3-8
2	Permulaan serangan (menit)	>60 (pelan)	30-60 (kurang mendadak)	1-<30 (mendadak)	< 1 (sangat mendadak)
3	Aktivitas terjadi nyeri kepala	Bangun tidur	Tidur	Istirahat/ duduk/ tiduran	Bekerja/ melakukan aktivitas
4	Sampai terjadi nyeri kepala (jam)	>6/ tidak ada	2-6	1-<2	<1
5	Nyeri kepala saat serangan	Tidak ada	Kadang	Hebat	Sangat hebat
6	Sampai terjadi muntah (jam)	>6/ tidak ada	2-6	1-<2	<1
7	Sampai terjadi refleks babinski positif (jam)	>6/ tidak ada	2-6	1-<2	<1
8	Tekanan darah (MAP)	≤100	>100-120	>120-140	>140

Pada penelitian prospektif ini dilakukan penghitungan tingkat sensitivitas, spesifisitas, nilai duga positif dan negatif, akurasi, rasio kemungkinan dari skor stroke dalam menentukan stroke hemoragik dan non-hemoragik. Kurva *receiver operator characteristic* (ROC) digunakan untuk menentukan titik potong terbaik untuk kedua jenis stroke tersebut, sedangkan untuk perbedaan karakteristik dasar diantara kedua kelompok dianalisis dengan uji t dan uji *Chi-square* dengan tingkat kemaknaan yang dipakai ialah $p < 0,05$. Analisis statistik menggunakan uji T dan uji *Chi-square*.

Hasil Penelitian

Sebanyak 167 penderita yang memenuhi kriteria inklusi, terdiri dari 102 (61,1%) lelaki dan 65 (38,9%) wanita, dengan rerata umur untuk kelompok lelaki $62,2 \pm 11,0$ berbanding $62,1 \pm 13,4$ tahun untuk kelompok wanita.

Tabel 3 menunjukkan berdasarkan skor klinis sebanyak 28 penderita sebagai kelompok pasti hemoragik dan 55 penderita tergolong sebagai kelompok pasti non-hemoragik. Dari 28 kelompok pasti hemoragik didapatkan 27 penderita sesuai dengan hasil CT-*scan*. Dari 55 kelompok pasti non hemoragik didapatkan 53 penderita sesuai dengan hasil CT-*scan*.

Selain itu berdasarkan skor klinis sebanyak 28 penderita sebagai kelompok meragukan hemoragik dan 56 penderita tergolong sebagai kelompok meragukan non-hemoragik. Dari 28 kelompok meragukan hemoragik didapatkan 16 penderita sesuai dengan hasil CT-*scan*. Dari 56 kelompok pasti non hemoragik didapatkan 32 penderita sesuai dengan hasil CT-*scan*.

Tabel 4 menunjukkan tingkat sensitivitas sebesar 90% untuk kelompok pasti hemoragik dan 98,1% untuk kelompok pasti non hemoragik. Didapatkan spesifisitas sebesar 98,1% untuk kelompok pasti hemoragik dan 90% untuk kelompok pasti non hemoragik.

Tabel 5 menunjukkan perbandingan sensitivitas, spesifisitas, nilai duga positif dan negatif dari beberapa skor stroke.

Tabel 2. Karakteristik Subjek Penelitian

Variabel	n (%); mean \pm SD
Jenis Kelamin	
Lelaki	102 (61,1)
Perempuan	65 (38,9)
Total	167 (100)
Rerata Umur	
Lelaki	$62,2 \pm 11,0$
Perempuan	$62,1 \pm 13,4$

Keterangan: Standar Deviasi (SD)

Tabel 3. Pembagian kelompok penderita stroke berdasarkan skor klinis dan CT-scan

Skor Stroke	Jumlah skor	Hasil CT-scan		Total
		Hemoragik	Non-Hemoragik	
Pasti:				
Hemoragik	16-24	27	1	28
Non-hemoragik	0-6	3	52	55
Meragukan:				
Hemoragik	12-15	16	12	28
Non-hemoragik	7-11	24	32	56
	Total	70	97	167

Tabel 4. Sensitifitas, spesifisitas, nilai duga positif dan negatif, akurasi, rasio kemungkinan dan probabilitas pasca tes dari skor stroke pada kelompok yang pasti (N=83)

	Hemoragik (16-24)	Nonhemoragik (0-6)
Sensitifitas	90,0%	98,1%
Spesifisitas	98,1%	90,0%
Nilai duga positif	96,4%	94,5%
Nilai duga negatif	94,5%	96,4%
Akurasi	95,2%	95,2%
Prevalensi	36,1%	64,0%
Rasio kemungkinan	47,4	9,8
Probabilitas pasca tes	96,0%	95,0%

Tabel 5. Sensitivitas, spesifisitas, nilai duga positif dan negatif dari beberapa skor stroke

Skor	Tahun	Sensitifitas	Spesifisitas	Nilai Duga Positif	Nilai Duga Negatif
Allen*	1994	0,70	0,64	-	-
Allen**	1995	0,31	0,95	0,73	0,81
Siriraj*	1994	0,68	0,64	-	-
Siriraj**	1995	0,48	0,85	0,59	0,71
Siriraj#	2002	0,91	0,90	0,69	0,91
Besson#	1998	0,69	0,38	0,23	0,82
Nuartha	2003	0,90	0,98	0,96	0,94

Keterangan: *Weir dkk 1994, **Hawkins dkk 1995, #Mader dkk 1998

Pembahasan

Skor Stroke Siriraj terdiri dari lima parameter dan mempunyai sensitifitas (89,3%) dan spesifisitas (93,2%) cukup tinggi saat diperkenalkan pertama kali di Thailand oleh Pongvarin dkk. tahun 1991. Akan tetapi berbagai penelitian di luar Thailand beberapa tahun kemudian menunjukkan bahwa sensitifitas dan spesifisitasnya tidak memuaskan.^{1,10,11}

Adapun skor stroke lainnya adalah Skor Besson. Terdiri dari delapan parameter, dimana masing-masing parameter mempunyai bobot nilai yang berbeda. Diperkenalkan pertama kali di Perancis dengan tingkat akurasi yang cukup menjanjikan oleh Besson dkk., tahun 1995. Akan tetapi dalam evaluasi selanjutnya terbukti kurang bagus dalam menentukan stroke hemoragik dimana

didapatkan nilai sensitifitas (38%) dan nilai spesifitas (69%) yang rendah.¹²

Skor stroke dalam penelitian ini dikenal sebagai Skor Stroke Nuartha terdiri dari delapan parameter. Nilai setiap parameter berkisar antara 0 sampai 3; dan setiap parameter mempunyai bobot nilai yang sama, sehingga mudah untuk menjumlahkannya, jadi relatif lebih sederhana dibandingkan dengan skor Allen maupun Besson. Delapan parameter yang dinilai sangat sederhana, sehingga bisa digunakan di sarana kesehatan daerah terpencil dimana hanya ada dokter umum atau bahkan hanya ada paramedis. Jika dibandingkan antara keempat skor stroke diatas, berdasarkan hasil dari berbagai penelitian yang berbeda, maka Skor Stroke Nuartha lebih akurat dalam menentukan jenis stroke, apakah

stroke hemoragik atau non-hemoragik. Namun demikian, kita tidak bisa dengan sederhana membandingkan keempat skor stroke tersebut mengingat keempat skor tersebut diteliti dalam waktu yang berbeda dan dalam setting populasi yang berbeda pula.

Karena sangat sederhana dan mudah untuk dikerjakan, Skor Stroke Nuartha bisa digunakan di sarana kesehatan lini pertama, bahkan bisa digunakan saat seorang dokter keluarga berada di rumah penderita. Skor ini akan sangat membantu petugas kesehatan untuk mengambil keputusan mendesak dalam hal: (1) apakah penderita harus dikirim ke rumah sakit dengan fasilitas bedah saraf. Pengiriman penderita dengan kecurigaan stroke hemoragik ke unit bedah saraf dalam waktu singkat sehingga penderita mendapatkan intervensi sesegera mungkin sangat menentukan prognosis penderita. (2) Apakah obat antihipertensi bisa diberikan. Pada penderita stroke non-hemoragik, obat antihipertensi harus ditunda sampai tekanan darah di atas 220/120 mmHg. Penurunan tekanan darah dengan segera akan berdampak buruk bagi penderita karena autoregulasi yang terbatas, khususnya di daerah otak yang mengalami iskemia.¹³

Meskipun terdapat hubungan yang baik antara skor baru ini dengan diagnosis stroke hemoragik maupun non-hemoragik, terdapat beberapa kelemahan yang harus diperhatikan: (1) Terdapat 84 penderita dengan skor meragukan yaitu antara 7-15. Artinya terdapat 50,3% penderita yang tidak bisa didiagnosis oleh skor baru dan memang sudah diprediksi sebelumnya oleh skor baru ini karena berada dalam kelompok meragukan, (2) Skor stroke ini bukan untuk menggantikan CT-scan otak, tetapi merupakan sistem yang sangat sederhana dan bisa digunakan dimana saja untuk membedakan antara stroke hemoragik dan non-hemoragik.

Dengan luasnya gambaran klinis stroke dan perbedaan faktor risiko di berbagai tempat, maka sangat sulit untuk membuat skor stroke yang bisa digunakan untuk semua populasi. Skor Siriraj yang sangat bagus digunakan di Thailand

ternyata kurang akurat digunakan di negara lain. Gambaran klinis dan faktor resiko stroke merupakan sesuatu yang dinamis, berubah dari waktu ke waktu, maka skor stroke harus selalu divalidasi dari waktu ke waktu dan dilakukan perbaikan, baik itu dalam hal parameter penilaian maupun cara penilaiannya.

Berbeda dengan ketiga skor lainnya, skor baru ini tidak mencantumkan parameter petanda ateroma seperti riwayat diabetes melitus, angina pectoris, intermittent claudication yang biasanya tidak diketahui atau tidak disadari masyarakat kita yang pada umumnya bertempat tinggal di pedesaan dan baru menyadari menderita diabetes melitus atau hipertensi setelah menderita stroke. Namun demikian jika di masa mendatang penderita diabetes melitus yang menderita stroke non-hemoragik di Bali semakin banyak dan masyarakat semakin menyadari pentingnya pemeriksaan kesehatan sebelum menderita sakit maka tidak menutup kemungkinan riwayat diabetes melitus akan menjadi salah satu parameter yang harus dievaluasi dalam skor yang diperkenalkan oleh Nuartha.

Simpulan

Dari hasil penelitian didapatkan jumlah skor 0-6 yang berarti non hemoragik memiliki sensitifitas 98,1% dan spesifisitas 90%, serta jumlah skor 16-24 yang berarti hemoragik memiliki sensitifitas 90% dan spesifisitas 98,1%, sehingga Skor Stroke Nuartha dapat digunakan sebagai alat bantu diagnostik untuk membedakan stroke hemoragik dan non hemoragik bila fasilitas neuroimaging tidak tersedia, terutama pada sarana kesehatan lini pertama.

Konflik Kepentingan

Penulis dengan ini menyatakan tidak terdapat konflik kepentingan pada penelitian ini.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh peserta penelitian yang berpartisipasi pada penelitian ini.

Daftar Rujukan

1. Hui ACF, Wu B, Tang ASY, Kay R. Lack of clinical of Siriraj stroke score. *Intern Med J* 2002;32: 311-314.
2. Sandercock P, Allen CMC, Corston RN, Harrison MJG, Warlow CP. Clinical diagnosis of

- intracranial haemorrhage using Guy's hospital score. *BMJ* 1985;291: 1675-1677 [abstrak].
3. Widjaja D. Hipertensi dan stroke. Disampaikan pada Simposium Penatalaksanaan Hipertensi Masa Kini, Surabaya, 8 Mei 1993.
4. Widjaja D. Penatalaksanaan stroke trombotik.

- Buletin Akona 1993; 02: 3-22.
5. Addinar I, Musfiroh S, Wibowo S, Lamsudin R. Profil penggunaan CT-scan kepala penderita stroke pada 5 rumah sakit tahun 1991 di Yogyakarta. Dipresentasikan pada KONAS II IDASI, Bandung, 11 Juli 1993.
 6. Allen CMC. Clinical diagnosis of acute stroke syndrome. *QJ Med* 1983;42: 515-523.
 7. Besson G, Robert C, Hommel M, Ferret J. Is it clinically possible to distinguish nonhemorrhagic infarct from hemorrhagic stroke. *Stroke* 1995;26: 1205-1209.
 8. Pongvarin N, Viriyavejakul A, Komotri C. Siriraj stroke score and validation study to distinguish supratentorial intracerebral haemorrhage from infarction. *BMJ* 1991;302:1565-1567.
 9. Weir CJ, Murray GD, Adams FG, Muir KW, Grosset DO, Lees KR. Poor accuracy of stroke scoring systems for differential clinical diagnosis of intracranial haemorrhage and infarction, *Lancet* 1994;344:999-1002.
 10. Hawkins GC, Bonita R, Broad JB, Anderson ME. Inadequacy of clinical scoring systems to differentiate stroke subtypes in population-based studies. *Stroke* 1995;26: 1338-1342.
 11. Mader TJ, Mandel A. A new clinical scoring system fails to differentiate hemorrhagic from ischemic stroke when used in the acute care setting, *J Emerg Med* 1998;16:9-13
 12. Dandapani BK; Suzuki S, Kelley RE, Reyes-Iglesias Y, Duncan RC. Relation between blood pressure and outcome in intracerebral hemorrhage. *Stroke* 1995;26: 21-24.
 13. Celani MG, Ceravolo MG, Duca E, Minciotti P, Caputo N, Oriandini M, Was it infarction or haemorrhage? A clinical-diagnosis by means of the Allen score. *J Neurol* 1992;239: 411-413 [abstrak].