

Tes *Critical Flicker Frequency* pada Sirosis Hati di RSUD Koja

¹Suzanna Ndraha, ²Marshell Tendean, ²Fendra Wician,
³Surjadi Sujana, ²Mardi Santoso

¹SMF Penyakit Dalam RSUD Koja, Jakarta
²Staf Pengajar SMF Penyakit Dalam FK UKRIDA
³SMF Radiologi FK UKRIDA

Alamat Korespondensi Jl.Arjuna Utara No.6 Jakarta Barat 11510

Abstrak

Latar Belakang. Ensefalopati hepatikum minimal (EHM) adalah keadaan dimana secara klinis tidak terdapat tanda gangguan mental namun pada tes psikometrik sudah ditemukan kelainan. EHM sulit didiagnosis karena tes psikometrik tidak mudah dilakukan, hasilnya dipengaruhi usia dan tingkat pendidikan, serta memakan banyak waktu. Belakangan ini tes *critical flicker frequency* (CFF) telah dikembangkan untuk diagnosis EHM. Tujuan penelitian ini adalah mengevaluasi hasil tes *critical flicker frequency* pada pasien sirosis hati di RSUD Koja.

Metoda. Semua pasien sirosis hati yang datang ke RSUD Koja selama Juni-Agustus 2009 dievaluasi. Tes CFF dilakukan dengan menggunakan alat *HEPAtonorm™ Analyzer*. Pasien sirosis dengan frekuensi kritis < 39 Hz digolongkan kedalam ensefalopati.

Hasil. Didapatkan 38 penderita sirosis hati yang datang berkunjung. Tigapuluh empat subjek (89,5%) tergolong ensefalopati berdasarkan tes CFF.

Kesimpulan: Dari pemeriksaan CFF, didapatkan 89,5% dari penderita sirosis hati tergolong EHM.

Kata kunci: Sirosis hati, Ensefalopati hepatikum minimal (EHM), *Critical Flicker Frequency* (CFF)

Abstract

Introduction. *Minimal hepatic encephalopathy (MHE)* is a term in liver cirrhosis with abnormal psychometric test while mental status examination still normal. MHE is difficult to investigate clinically, while psychometric tests were not easy and time consuming. Recently, the *critical flicker frequency* (CFF) test has been developed for the diagnosis of MHE. Aim of this study was to evaluate the *critical flicker frequency* in liver cirrhosis

Method. All liver cirrhosis patients visited Koja Hospital during June - August 2009 was evaluated. The distributions of age, gender, and Child Pugh classification were assessed. The CFF test was evaluated using *HEPAtonorm™ Analyzer*. Cirrhotic patients who had critical frequency measurement less than 39 Hz was classified as having hepatic encephalopathy.

Results. There were 38 liver cirrhosis patients fit the criteria. Thirty-four (89.5%) cases were classified as minimal encephalopathy according to CFF.

Conclusion: In our study we found 89.5% of liver cirrhosis patients were minimal encephalopathy according to CFF.

Key words: Liver cirrhosis, encephalopathy, the *Critical Flicker Frequency*

Pendahuluan

Ensefalopati hepatic (EH) merupakan salah satu komplikasi sirosis hati yang membawa dampak morbiditas dan mortalitas yang tinggi.^{1,2} Angka kejadian EH pada sirosis hati di negara barat bervariasi dari 30-45% (USA)³ dan 50-70% (UK)⁴, dimana sebagian besar diantaranya adalah EH minimal. Data di Asia juga bervariasi. Di India didapatkan kejadian EH sebesar 62,4%.⁵ Penelitian yang dilakukan di Poliklinik rawat jalan RSCM dan RSUD Koja menunjukkan angka EH minimal sebesar masing-masing 75,8% dan 94,4%.^{6,7}

Pemeriksaan penunjang untuk menegakkan diagnosis antara lain : [1]. Tes elektrofisiologik. Tes elektrofisiologik yang meliputi *visual-evoked*, *somatosensory-evoked*, dan *brain stem auditory-evoked potentials* ternyata tidak mudah dilakukan dalam praktek karena mahal, memerlukan peralatan canggih dan kemudian ternyata sensitivitasnya masih dibawah tes psikometrik.⁸ [2]. Tes Psikometri. Tes psikometrik yang meliputi 5 tes yaitu *the digit symbol test (DST)*, *the number connection test A (NCTA)*, *the number connection test B (NCT-B)*, *the serial dotting test (SDT)*, dan *the line drawing test (LDT)* direkomendasi sebagai baku emas diagnosis EHM dalam konsensus di Viena tahun 1998.⁹ Kelima tes yang dinamakan PHES (*The psychometric hepatic hncephalopathy score*) ini ternyata tidak mudah dalam pelaksanaannya karena memakan waktu lama dan sangat dipengaruhi oleh tingkat edukasi dan usia penderitanya.^{8,9} [3]. Tes *Critical Flicker Frequency (CFF)*. Kesulitan dalam tes psikometrik dan elektrofisiologik membuat EHM sulit didiagnosis.^{8,9,10,11} Hal ini mendorong para ahli untuk mencari alat diagnosis lain yang lebih mudah namun akurat dalam mendiagnosis EHM. Kircheis (2002) mulai memperkenalkan tes CFF untuk diagnosis EHM. Berdasarkan hipotesis bahwa gliopati retina dapat dijadikan petanda adanya gliopati serebral, maka gangguan fungsi visual dapat menjadi dasar diagnosis EHM. Kircheis menggunakan *cut off* 39 Hz, dengan sensitivitas 76,2% dan spesifisitas 61,4%. Karena tes CFF kurang dipengaruhi oleh tingkat pendidikan dan usia, dan mempunyai sensitivitas serta spesifisitas yang baik, maka Kircheis menyimpulkan bahwa tes CFF dapat digunakan untuk mendiagnosis dan memonitor EHM.⁸ Di Indonesia, juga telah dilakukan penelitian untuk

menilai presisi tes CFF. Penelitian yang dilakukan terhadap pasien sirosis hati di RSCM dan RS Koja ini mendapatkan bahwa tes ini mempunyai presisi yang baik. Berdasarkan uji validasi CFF di Spanyol dan India yang mendapatkan hasil baik, dan uji presisi CFF di Indonesia yang juga mendapatkan hasil baik, maka tes CFF dapat dilakukan sebagai alat diagnostik EHM di Indonesia.^{6,12}

Tujuan penelitian ini adalah mengevaluasi hasil tes CFF pada pasien sirosis hati di RSUD Koja

Metode Penelitian

Penelitian bersifat observasional, *cross sectional*, dilakukan di RSUD Koja di bulan Juni 2009 – Juli 2009, pada pasien sirosis hati yang mengunjungi poli Penyakit Dalam. Pasien dieksklusi bila ada infeksi akut, gangguan neurologis dan gangguan penglihatan. Pada semua pasien yang memenuhi kriteria inklusi dilakukan pemeriksaan tes CFF dengan menggunakan alat *HEPAtonorm™ Analyzer*. Pada tes ini dinilai frekuensi sumber cahaya yang dapat diinterpretasi oleh korteks serebri saat berubah menjadi suatu kedipan. Sebelum tes dilakukan, diberi penjelasan kepada pasien mengenai tujuan tes, langkah prosedur tes, dan pasien diminta menekan tombol bila melihat cahaya merah mulai redup dan berkedip-kedip. Tes dilakukan di Ruang Prosedur Penyakit Dalam, dalam kamar gelap, pasien posisi duduk. *Headset* dipasang di posisi kepala pasien, kemudian pasien diberi tombol untuk dipegang (gambar 1). Saat pemeriksa mengoperasikan *hand-held controller* yang dihubungkan dengan komputer, pasien akan melihat cahaya merah muncul dan dalam beberapa detik cahaya tersebut akan redup dan berkedip-kedip. Saat itulah pasien diminta menekan tombol, dan di layar komputer akan muncul angka hasil pengukuran tes CFF. Pengukuran dilakukan 9 kali dan diambil nilai rata-ratanya. Nilai CFF < 39 Hz menunjukkan EH.⁸ Analisis data bivariat dilakukan dengan menggunakan SPSS 15, dan disajikan dalam tabel.



Gambar 1. Pemeriksaan CFF dengan Alat *HEPAtonorm™ Analyzer*.

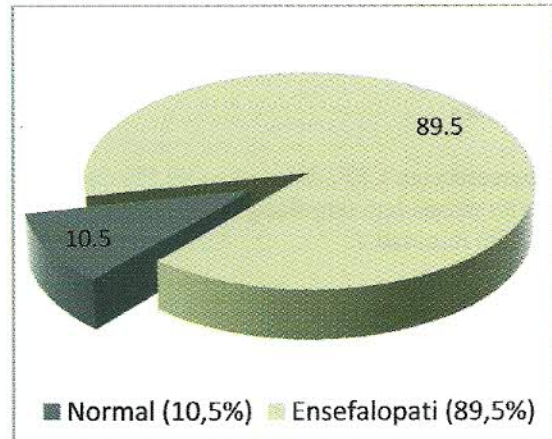
Hasil Penelitian

Telah dilakukan penelitian pada 38 pasien sirosis hati, dengan hasil sebagaimana disajikan pada tabel 1. Di dapatkan 31 laki-laki dan 7 perempuan. Rerata usia adalah 48 ± 24 tahun, terbanyak pada kelompok usia 40-60 tahun (72%). Sebagian besar mempunyai skor *Child Pugh B* (54,2%).

Tabel 1. Karakteristik 38 pasien sirosis hati

Karakteristik	n	%
1. Jenis kelamin		
a. Laki-laki	31	83.3
b. Perempuan	7	16.7
2. Usia		
Rata-rata (mean \pm SD)	48	24
a. < 40 tahun	6	15.3
b. 40-60 tahun	28	72.2
c. > 60 tahun	4	12.5
3. Skor Child Pugh		
a. Child Pugh A	13	36.1
b. Child Pugh B	21	54.2
c. Child Pugh C	4	9.7
4. Hasil Flicker pada pasien		
- >39	4	10,5
- <39	34	89,5

data kategori disajikan dalam n (%), data numerik dalam mean (SD)



Gambar 2. Proporsi Ensefalopati Hepatikum Minimal pada 38 Subyek

Pembahasan

Dari 38 pasien yang diteliti, didapatkan 83,3% laki-laki dan 16,7% perempuan. Dari literatur didapatkan bahwa prevalensi sirosis hati memang terbanyak pada laki-laki.^{5,13} Yun dkk mendapatkan prevalensi 86% laki-laki dan 14% perempuan, dengan rata-rata usia $43,6 \pm 10,4$. Penemuan ini tidak jauh berbeda dari penelitian kami.¹⁴

Angka kejadian EH pada sirosis hati di negara barat bervariasi dari 30-45% (USA)² dan 50-70% (UK)³, dimana sebagian besar diantaranya adalah EH minimal. Data di Asia juga bervariasi. Di India didapatkan kejadian EH sebesar 62,4%.⁴ Penelitian yang dilakukan di Poliklinik rawat jalan RSCM menunjukkan angka EH minimal sebesar 75,8%.⁵ Penelitian di RSUD Koja mendapatkan angka prevalensi EHM sebesar 89,5%, lebih tinggi dari negara barat maupun Asia. Bahkan juga lebih tinggi dari RSCM Jakarta. Tingginya prevalensi EHM pada populasi kami antara lain disebabkan: [1] Perbedaan metoda yang digunakan, dimana kami menggunakan metoda pemeriksaan dengan tes CFF dengan *cut-off* 39 Hz, sedangkan studi RSCM menggunakan *cut-off* 38 Hz. [2] Pengunjung RS Koja umumnya berasal dari kalangan sosial ekonomi yang lebih rendah sehingga angka komplikasi penyakit kronik termasuk sirosis menjadi lebih tinggi. Kelemahan studi ini adalah jumlah sampel sedikit dan jangka waktu pelaksanaannya hanya 3 bulan. Studi ini juga tidak membedakan angka EHM pada masing-masing kelas *Child*

Pugh, juga tidak membedakan penderita sirosis hati dengan gizi cukup maupun gizi kurang.

Kesimpulan

Dari pemeriksaan CFF, didapatkan 89,5% dari penderita sirosis hati tergolong ensefalopati hepatikum minimal

Daftar Pustaka

1. Sánchez MN, Ramírez JRA, Reyes A, Dehesa M, Juárez, A, Castañeda B. Etiology of liver cirrhosis in Mexico. *Annals of Hepatology* 2004; 3: 30-3
2. Poordad FF. Review article: the burden of hepatic encephalopathy. *Aliment Pharmacol Ther* 2006; 25 (Suppl. 1): 3-9
3. Riordan S M, Williams R. Treatment of hepatic encephalopathy. *NEJM* 1997;337 :473-9
4. Das A, Dhiman RK, Saraswat VA, Verma M, Naik SR. Chronic liver disease: Epidemiology, pathophysiology, diagnosis and treatment. Prevalence and natural history of subclinical hepatic encephalopathy in cirrhosis. *Journal of Gastroenterology and Hepatology* 2001;16:531-5
5. Iskandar M, Ndraha S, Hasan I, Setiati S. Proporsi ensefalopati minimal pada pasien sirosis hepatitis rawat jalan di RS Cipto Mangunkusumo. Kumpulan Abstrak (CD) KOPAPDI:Jakarta;2009
6. Ndraha S, Hasan I. Critical flicker frequency pada sirosis hati di RSUD Koja. Kumpulan Abstrak (CD) KOPAPDI:Jakarta;2009
7. Ortiz M, Jacas C, Co'rdoba J. Minimal hepatic encephalopathy: diagnosis, clinical significance and recommendations. *Journal of Hepatology* 2005;42: S45-S53
8. Kircheis G, Wettstein M, Timmermann L, Schitzler A, Häussinger D. Critical flicker frequency for quantification of low grade hepatic encephalopathy. *Hepatology* 2002;35:357-66
9. Ferenci P, Lockwood A, Mullen K, Tarter R, Weissenborn K, Blei A. Hepatic encephalopathy – definition, nomenclature, diagnosis, and quantification: Final report of the working party at the 11th World Congress of Gastroenterology, Vienna, 1998. *Hepatology* 2002;35:716-21
10. P. Sharma, B.C. Sharma, V. Puri, S.K. Sarin. Critical flicker frequency: Diagnostic tool for minimal hepatic encephalopathy. *J Hepatol* 2007; 47: 67-73, doi:10.1016/j.jhep.2007.02.022. Diakses dari url://http://www.http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0168827807001456 diunduh pada 2008
11. Gómez MR, Córdoba J, Jover R, Olmo JA, Ramírez M, Rey R. Value of the critical flicker frequency in patients with minimal hepatic encephalopathy. *Hepatology* 2007;45:879-85.
12. Iskandar M, Ndraha S, Hasan I, Setiati S. Presisi ensefalopati minimal pada pasien sirosis hepatitis rawat jalan di RS Cipto Mangunkusumo. Kumpulan Abstrak (CD) KOPAPDI:Jakarta; 2009
13. Nurdjanah S. Sirosis hati. Dalam: Sudoyo AW, Setiyohadi B, Alwi I, Simadibrata M, Setiati S. Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Jilid I Edisi V. Jakarta: Pusat Penerbitan Ilmu Penyakit Dalam; 2010.hlm.668-6.
14. Yun-FL, Chen YC, Chu CM, Yeh CT. Natural course following the onset of cirrhosis in patients with chronic hepatitis B: a long-term follow-up study. *Hep Intl* 2007; 1:267-273