

**PERBEDAAN KADAR *NEUROFILAMENT LIGHT CHAIN*(NFL)  
DANNILAI CD-4 PLASMA PADA PASIEN HIV DENGAN DAN  
TANPA GANGGUAN FUNGSI KOGNITIF**



**PROGRAM STUDI PENYAKIT DALAM PROGRAM SPESIALIS  
DEPARTEMEN ILMU PENYAKIT DALAM  
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS ANDALASRSUP  
DR. M. DJAMIL PADANG**

**2024**

## ABSTRAK

### PERBEDAAN KADAR NEUROFILAMENT LIGHT CHAIN (NfL) DAN NILAI CD-4 PLASMA PADA PASIEN HIV DENGAN DAN TANPA GANGGUAN FUNGSI KOGNITIF

Rika Florensia, Raveinal\*, Dwitya Elvira\*

Divisi Alergi Immunologi, Departemen Ilmu Penyakit Dalam  
Fakultas Kedokteran, Universitas Andalas/RSUP Dr. M. Djamil Padang

**Pendahuluan :** Keberhasilan terapi antiretroviral menyebabkan fokus terapi beralih dari mengobati komplikasi akut penyakit menjadi mengelola komplikasi jangka panjang seperti gangguan fungsi kognitif sebagai akibat dari kerusakan neuron. Berbagai studi menunjukkan bahwa nilai CD4 nadir merupakan prediktor terjadinya gangguan fungsi kognitif pada pasien HIV. Kerusakan pada neuron sistem saraf pusat menyebabkan pelepasan *neurofilament light chain* (NfL) sehingga meningkat kadarnya didalam CSS dan plasma.

**Metode :** Penelitian ini merupakan suatu penelitian observasional analitik dengan pendekatan *cross-sectional* yang dilaksanakan di Poliklinik *Voluntary Counseling Test* RSUP Dr. M. Djamil selama 6 bulan. Subjek penelitian yang sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi berjumlah 52 sampel pasien HIV dipilih secara *consecutive sampling*, dibagi menjadi 2 kelompok yang terdiri dari 26 sampel dengan gangguan fungsi kognitif dan 26 sampel tanpa gangguan fungsi kognitif. Dilakukan pemeriksaan kadar NfL dan CD4 plasma pada kedua kelompok tersebut menggunakan metode *Enzyme-linked Immunosorbent Assay* (ELISA). Dilakukan uji beda secara statistik antara kedua kelompok dengan menggunakan SPSS 27.

**Hasil :** Penelitian ini mendapatkan hasil median kadar NfL pada kelompok dengan gangguan fungsi kognitif yaitu 152,50 (97-306) pg/nL dan pada kelompok tanpa gangguan fungsi kognitif 52,00 (25-109) pg/nL. Perbedaan kedua kelompok diuji menggunakan Uji Mann-Whitney dengan nilai  $p < 0,001$ . Penelitian ini mendapatkan hasil median CD4 plasma pada kelompok dengan gangguan fungsi kognitif yaitu 473,50 (60-909) sel/mm<sup>3</sup> dan pada kelompok tanpa gangguan fungsi kognitif yaitu 350,00 (105-976) sel/mm<sup>3</sup>. Perbedaan kedua kelompok diuji menggunakan Uji Mann-Whitney dengan nilai  $p = 0,596$

**Kesimpulan :** Terdapat perbedaan kadar NfL yang bermakna berdasarkan gangguan fungsi kognitif pada pasien HIV dan tidak terdapat perbedaan nilai CD4 plasma yang bermakna berdasarkan gangguan fungsi kognitif pasien HIV.

**Kata Kunci :** NfL, CD4, gangguan fungsi kognitif, HIV

## Abstract

### Differences in neurofilament LIGHT CHAIN (NfL) levels and plasma CD-4in HIV patients with and without cognitive impairment

Rika Florensia, Raveinal\*, Dwitya Elvira\*

Division of Allergy Immunology, Internal Medicine Department  
Faculty of Medicine, Andalas University/RSUP Dr. M. Djamil  
Padang

**Introduction:** The success of antiretroviral therapy has shifted the focus of therapy from treating acute disease complications to managing long-term complications such as cognitive impairment as a result of neuronal damage. Several studies have shown that nadir CD4 values are predictors of cognitive impairment in HIV patients. Damage to the central nervous system causes the release of neurofilament light chain (NfL) which increases its levels in the CSF and plasma.

**Methods:** This study is an analytical observational study with a cross-sectional approach conducted at the Voluntary Counseling Test Polyclinic of Dr. M. Djamil General Hospital for 6 months. The subjects of the study who met the inclusion and exclusion criteria were 52 HIV patient samples selected by consecutive sampling, divided into 2 groups consisting of 26 samples with cognitive impairment and 26 samples without cognitive impairment. Examination of plasma NfL and CD4 levels was performed in both groups using the Enzyme-linked Immunosorbent Assay (ELISA) method. Statistical difference tests were performed between the two groups using SPSS 27.

**Results:** This study obtained median NfL levels in the group with cognitive impairment is 152.50 (97-306) pg/nL and in the group without cognitive impairment is 52.00 (25-109) pg/nL. Level of significance were tested using Mann-Whitney test, with the p value <0.001. This study obtained median plasma CD4 results in the group with cognitive impairment of 473.50 (60-909) cells/mm<sup>3</sup> and in the group without cognitive impairment of 350.00 (105-976) cells/mm<sup>3</sup>. Level of significance were tested using Mann-Whitney test, with the p value = 0.596.

**Conclusion:** There is a significant difference in NfL levels based on cognitive impairment in HIV patients and there is no significant difference in plasma CD4 values based on cognitive impairment in HIV patients.

**Keywords:** NfL, CD4, cognitive impairment, HIV