

**HUBUNGAN KADAR *UBIQUITIN C-TERMINAL HYDROLASE - LI*  
SERUM DENGAN SEVERITAS DAN *OUTCOME* PADA  
PASIEN CEDERA KEPALA TRAUMATIK**

**OLEH:**

**NORA FITRI  
1650309301**



**Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Pendidikan Spesialis Neurologi (Sp.N)  
pada Program Pendidikan Dokter Spesialis Neurologi  
Fakultas Kedokteran Universitas Andalas**

**Pembimbing 1 : dr. Syarif Indram Sp.S(K)  
Pembimbing 2 : dr.Hendra Permana, Sp.S(K)**

**PROGRAM PENDIDIKAN DOKTER SPESIALIS NEUROLOGI  
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS ANDALAS  
RUMAH SAKIT DR. M. DJAMIL  
PADANG  
2021**

# HUBUNGAN KADAR *UBIQUITIN C-TERMINAL HYDROLASE - LI* SERUM DENGAN SEVERITAS DAN *OUTCOME* PADA PASIEN CEDERA KEPALA TRAUMATIK

Nora Fitri

## ABSTRAK

**Latar belakang:** Cedera kepala traumatik terus menjadi salah satu ancaman bagi populasi manusia karena menjadi penyebab morbiditas dan mortalitas yang cukup tinggi secara global. Diagnosis severitas dan *outcome* cedera kepala traumatik saat ini bergantung pada pemeriksaan fisik neurologis dan neuroimaging. Pemeriksaan imaging memiliki beberapa keterbatasan. Diperlukan pendekatan lain untuk menentukan severitas dan *outcome* pasien cedera kepala traumatik dengan menggunakan biomarker berbasis darah. Tujuan penelitian ini adalah untuk melihat hubungan antara kadar *Ubiquitin C-terminal hydrolase -LI* (UCH-LI) serum dengan severitas dan *outcome* pasien cedera kepala traumatik.

**Metode:** Ini adalah penelitian *cross – sectional*. Penelitian dilakukan mulai dari Oktober 2020 sampai Maret 2021. Subjek adalah pasien cedera kepala traumatik yang masuk IGD RSUP Dr. M. Djamil Padang yang sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi. Variabel independen adalah kadar UCH-LI serum dan variabel independen adalah severitas dan *outcome*. Severitas dinilai menggunakan *Glasgow Coma Scale* (GCS) dan *outcome* dinilai dengan *Glasgow Outcome Scale* (GOS). Pemeriksaan kadar UCH-LI serum dilakukan di Laboratorium Biomedik FK Unand. Analisis statistik menggunakan uji *Kruskal Wallis*, *Mann-Whitney*, *Chi-Square*, Uji *Kolgomorov-Smirnov* dan dianggap bermakna jika nilai  $p < 0,05$ .

**Hasil:** Subyek penelitian sebanyak 66 pasien. Sebagian besar subyek adalah laki-laki sebanyak 47 orang (71,2%) dengan median umur yaitu 36,00 (18-60) tahun. Pasien cedera kepala ringan dan sedang sebagian besar memiliki *outcome* baik sedangkan sebagian besar cedera kepala berat memiliki *outcome* buruk. Nilai median kadar UCH-LI serum adalah 2,443 (1,654-2,859) ng/ml untuk cedera kepala ringan, 2,381 (1,126-4,135) ng/ml untuk cedera kepala sedang dan 4,321 (1,530-40,333) ng/ml untuk cedera kepala berat. Didapatkan hubungan yang bermakna antara kadar UCH-LI serum dengan severitas ( $p=0,006$ ), severitas dengan *outcome* ( $p<0,001$ ), skor Rotterdam dengan severitas ( $p=0,005$ ) dan skor Rotterdam dengan *outcome* pasien cedera kepala traumatik ( $p=0,042$ ). Akan tetapi, tidak didapatkan hubungan antara kadar UCH-LI serum dengan *outcome* pasien cedera kepala traumatik ( $p=0,076$ ).

**Kesimpulan:** Terdapat hubungan yang bermakna antara kadar UCH-LI serum dengan severitas, severitas dengan *outcome*, skor Rotterdam dengan severitas dan skor Rotterdam dengan *outcome* pasien cedera kepala traumatik. Akan tetapi, tidak didapatkan hubungan antara kadar UCH-LI serum dengan *outcome* pasien cedera kepala traumatik.

**Kata kunci:** cedera kepala traumatik, *outcome*, severitas, UCH-LI

**THE ASSOCIATION BETWEEN UBIQUITIN C-TERMINAL  
HYDROLASE - L1 SERUM LEVELS WITH SEVERITY AND  
OUTCOME IN TRAUMATIC BRAIN INJURY PATIENT**

**Nora Fitri**

**ABSTRACT**

**Background:** Traumatic brain injury continues to be a threat to the human population because it is a major cause of morbidity and mortality globally. Diagnosis of severity and outcome of traumatic brain injury currently relies on the neurologic physical examination and neuroimaging. Imaging studies have several limitations. Other approaches are needed to determine the severity and outcome of traumatic brain injury patients using blood-based biomarkers. The purpose of this study was to examine the association between Ubiquitin C-terminal hydrolase-L1 (UCH-L1) serum levels with severity and outcome of traumatic brain injury patients.

**Method:** This was a cross-sectional study. The study was conducted from October 2020 to March 2021. The subject was traumatic brain injury patient who was admitted to the emergency room Dr. M. Djamil Padang Hospital who met the inclusion and exclusion criteria. Independent variable is UCH-L1 serum level and dependent variable is severity and outcome. Severity was assessed using the Glasgow Coma Scale (GCS) and the outcome was assessed using the Glasgow Outcome Scale (GOS). Examination of UCH-L1 serum levels was carried out at the Biomedical Laboratory of Medicine Faculty Andalas University. Statistical analysis used the Kruskal Wallis, Mann-Whitney, Chi-Square test, Kolmogorov-Smirnov test and was considered significant if the p-value < 0.05.

**Result:** The research subjects were 66 patients. Most of the subjects were 47 men (71.2%) with a median age of 36.00 (18-60) years. Most of the patients with mild and moderate brain injuries had a good outcome, and most of the severe brain injuries had a poor outcome. The median value of UCH-L1 serum levels was 2.443 (1.654-2.859) ng/ml for mild brain injury, 2.381 (1.126-4.135) ng/ml for moderate brain injury and 4.321 (1.530-40.333) ng/ml for severe brain injury. There was a significant association between UCH-L1 serum levels with severity ( $p=0.006$ ), severity with outcome ( $p<0.001$ ), Rotterdam score with severity ( $p=0.005$ ) and Rotterdam score with outcome in patients with traumatic brain injury ( $p=0.042$ ). However, there was no association between UCH-L1 serum levels and the outcome of traumatic brain injury patients ( $p=0.076$ ).

**Conclusion:** There are significant association between UCH-L1 serum levels with severity, severity with outcome, Rotterdam score with severity and Rotterdam score with outcome in traumatic brain injury patients. However, there was no association between UCH-L1 serum levels and outcomes in patients with traumatic brain injury.

**Keyword:** traumatic brain injury, outcome, severity, UCH-L1.