

ABSTRACT

Impact of Neutrophil-Lymphocyte Ratio on 30 Days Mortality in Spontaneous Intracerebral Hemorrhage After Decompressive Craniectomy Hematoma Evacuation

Background

Spontaneous Intracerebral Hemorrhage (SICH) is due to spontaneous rupture of brain vasculature. Despite advance of therapy, it is still one of the most common cause of mortality around the globe. Beside the mass effect of hematoma itself, neuroinflammation plays role in unfavorable outcome of this case. Neutrophil is one of main part of it as well as first responder to brain inflammation due to hematoma. Escalation of inflammatory process reflected by increase of Neutrophil-lymphocyte ratio (NLR) is among several predictors regarding 30 days mortality in SICH. Previous study showed that elevated NLR post surgery in SICH predict higher mortality rate in 30 days. Based on this data, we conduct new study to pursue evidence of the impact of NLR as a predictor of 30 days mortality in SICH patients undergoing decompressive craniectomy hematoma evacuation.

Method

This is a prognostic study with retrospective cohort design. Secondary data from medical records were collected, then analyzed to seek out NLR role in predicting 30 days mortality in SICH patients undergoing decompressive craniectomy hematoma evacuation.

Results

Sixty nine (69) subjects were included from 2022-2024. We found that pre operative NLR value with cut off ≥ 9.61 as a significant predictor of 30 days mortality in our research population.

Conclusion

Pre operative NLR is one of the predictor of 30 days mortality in SICH patients. But due to multifactorial nature of SICH prognosis, further studied is still necessary.

Keywords

Spontaneous intracerebral hemorrhage, Neutrophil-lymphocyte Ratio, 30-days mortality

INTISARI

Pengaruh Rasio Neutrofil-Limfosit dengan Mortalitas 30 Hari Pasien Perdarahan Intracerebral Spontan Paska Kraniektomi Dekompresi Evakuasi Hematoma

Latar Belakang

Perdarahan intracerebral spontan atau *Spontaneous intracerebral haemorrhage* (SICH) terjadi akibat pecahnya pembuluh darah otak secara spontan. SICH merupakan salah satu penyebab utama kematian di dunia. Buruknya luaran pada SICH selain akibat desak massa hematoma, juga dipengaruhi cedera sekunder atau neuroinflamasi yang dicetuskan hematoma itu sendiri. Neutrofil sebagai bagian dari respon imun bawaan adalah sel utama yang menandakan respon sistemik terhadap SICH. Peningkatan aktivitas neutrofil dapat dideteksi dari peningkatan jumlahnya di darah tepi, yang otomatis meningkatkan rasio Neutrofil-Limfosit atau *Neutrophil-lymphocyte ratio* (NLR). Pasien yang dilakukan evakuasi hematoma dan memiliki nilai NLR tinggi cenderung memiliki prognosis kurang baik. Berdasarkan penelusuran latar belakang tersebut, peneliti melakukan studi lebih lanjut mengenai peran NLR dalam memprediksi mortalitas pasien SICH yang dilakukan operasi kraniektomi dekompresi evakuasi hematoma di RSUP Dr. Sardjito.

Metode

Penelitian ini merupakan penelitian prognostik dengan pendekatan kohort retrospektif untuk menilai pengaruh nilai NLR terhadap mortalitas 30 hari pasien SICH yang dilakukan kraniektomi dekompresi evakuasi hematoma.

Hasil

Dilakukan analisis terhadap 69 subjek yang didapatkan dari rekam medis pada rentang tahun 2022-2024. Didapatkan *cut off* NLR pre operasi ≥ 9.61 merupakan prediktor bermakna ($p = 0.04$) untuk mortalitas 30 hari paska onset SICH.

Kesimpulan

NLR pre operasi dapat berperan sebagai prognostikator mortalitas 30 hari pada subjek-subjek penelitian ini. Penelitian lanjutan perlu dilakukan untuk memastikan hasil ini karena prognosis SICH ditentukan oleh banyak faktor.

Kata Kunci

Spontaneous Intracerebellar Hematoma, Neutrophil-lymphocyte Ratio, Mortalitas 30 hari