

ABSTRACT

The role of neuroprotectors in the treatment of ischemic stroke is to protect nerve cells from ischemia. Citicoline and folic acid are examples of neuroprotectors used in ischemic stroke. Citicoline can reduce acute damage of brain nerves, protect and regenerate cells and improve functional recovery, while folic acid works by reducing homocysteine levels in the brain. Neuroprotectors that found in the National Formulary are folic acid, vitamins B6 and B12 which have the same mechanism of action. This results in less than optimal penumbra rescue efforts of acute attack phase of ischemic stroke for JKN participants. Until now, studies that compare the effectiveness of using citicoline and folic acid as neuroprotectors in acute ischemic stroke are limited. The aim of this study was to compare the effectiveness of citicoline and folic acid to improved neurological disability during hospitalization based on the achievement of the modified Rankin Scale (mRs) target score. The study was conducted with a retrospective cohort design on acute ischemic stroke patients in the inpatient ward of Bethesda Yogyakarta Hospital during the period 2020-2022. Sampling used consecutive method on 185 patients in the citicoline and folic acid sample groups who met the inclusion criteria. Each sample group received three total dose variations as follows: citicoline (500; 1000; 1500 mg/day) and folic acid (2; 3; 5 mg/day). In the citicoline group, it was found that the 1500 mg/day dose was more effective than the other doses, while in the folic acid group it was the 3 mg/day dose. Statistical analysis showed that citicoline therapy was a protective factor that could reduce the risk of poor neurological disability (RR 0.476 95% CI 1.125-1.435; $p < 0.05$). Citicoline 1500mg/day proved to have a higher effectiveness than folic acid in improving neurological disability of acute ischemic stroke patients, (based on achievement the target score of mRs 2, with the percentage of citicoline influence is 94.3%, $R^2 = 0.943$; $p < 0.05$).

Keywords: *Citicoline, Folic Acid, Acute Ischemic Stroke, modified Rankin Scale (mRs)*

Intisari

Peran neuroprotektor pada pengobatan stroke iskemik yaitu sebagai perlindungan sel saraf dari kondisi iskemia. Sitikolin dan asam folat merupakan contoh neuroprotektor yang digunakan pada stroke iskemik. Sitikolin dapat mengurangi kerusakan akut pada saraf otak, melindungi dan memperbaiki sel serta meningkatkan pemulihan fungsional, sedangkan asam folat bekerja dengan menurunkan kadar homosistein di otak. Neuroprotektor yang terdapat pada Formularium Nasional yaitu asam folat, vitamin B6 dan B12 yang memiliki mekanisme kerja yang sama. Hal ini mengakibatkan kurang maksimalnya upaya penyelamatan penumbra pada fase serangan akut stroke iskemik bagi peserta JKN. Hingga saat ini, studi yang membandingkan efektivitas penggunaan sitikolin dan asam folat sebagai neuroprotektor pada stroke iskemik akut, masih terbatas. Tujuan dari penelitian ini yaitu membandingkan efektivitas penggunaan sitikolin dan asam folat dalam memperbaiki disabilitas neurologis selama masa rawat inap berdasarkan ketercapaian target skor *modified Rankin Scale* (mRs). Penelitian dilakukan dengan desain kohort retrospektif pada pasien stroke iskemik akut di bangsal rawat inap RS Bethesda Yogyakarta selama periode 2020-2022. Pengambilan sampel menggunakan metode *consecutive sampling* terhadap 185 pasien pada kelompok sampel sitikolin dan asam folat yang memenuhi kriteria inklusi. Masing-masing kelompok sampel mendapatkan tiga variasi total dosis sebagai berikut: sitikolin (500; 1000; 1500 mg/hari) dan asam folat (2; 3; 5 mg/hari). Pada kelompok sitikolin ditemukan bahwa dosis 1500 mg/hari merupakan dosis yang lebih efektif dibandingkan dosis lainnya, sedangkan pada kelompok asam folat adalah dosis 3 mg/hari. Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa terapi sitikolin merupakan faktor protektif yang dapat mengurangi risiko disabilitas neurologis buruk (RR 0,476 95% CI 1,125-1,435; $p < 0,05$). Sitikolin 1500mg/hari terbukti memiliki efektivitas yang lebih tinggi daripada asam folat dalam memperbaiki disabilitas neurologis pasien stroke iskemik akut, (berdasarkan ketercapaian target skor mRs 2, dengan persentase pengaruh sitikolin sebesar 94,3%, $R^2 = 0,943$; $p < 0,05$).

Kata Kunci: Sitikolin, Asam Folat, Stroke Iskemik Akut, *modified Rankin Scale* (mRs)