

Efficacy of Edaravone Combined with rt-PA in Treatment of Acute Cerebral Infarction and the Relation with Inflammatory Response and Oxidative Stress

Keliang LI #, Chunyan CHEN #, Qiong HUANG, Yun ZHANG & Shengqi YAO *

Department of Neurology, Tongren Hospital, Shanghai Jiaotong University School of Medicine, Shanghai 200336, China

SUMMARY. The study aimed to investigate the efficacy of edaravone combined with recombinant tissue plasminogen activator (rt-PA) in treatment of acute cerebral infarction (ACI) and the mechanisms. Ninety ACI patients were randomly divided into control group and observation groups, 45 cases in each group. The control group was treated with rt-PA intravenous thrombolysis, and the observation group was treated with edaravone on the basis of treatment in control group. The treatment course in two groups was two weeks. The treatment efficacy was evaluated. Before and after treatment, the National Institutes of Health Stroke Scale (NIHSS) and activities of daily living (ADL) scores were assessed, and the blood indexes were determined. Results showed that, after treatment, compared with control group, in observation group the total effective rate was significantly increased ($P < 0.05$), the NIHSS score was significantly decreased ($P < 0.05$), the ADL score was significantly increased ($P < 0.05$), the serum neuron-specific enolase and S-100 β levels were significantly decreased ($P < 0.05$), the serum tumor necrosis factor- α , interleukin-6 and hyper-sensitive C-reactive protein levels were significantly decreased ($P < 0.05$), the serum malondialdehyde and lipid peroxide levels were significantly decreased ($P < 0.05$), and the serum superoxide dismutase level was significantly increased ($P < 0.05$). In conclusion, compared with single use of rt-PA, the combined use of edaravone and rt-PA can further reduce the inflammatory response and oxidative stress, thus enhancing the treatment efficacy for ACI patients.

RESUMEN. El estudio tuvo como objetivo investigar la eficacia de la edaravona combinada con el activador de plasminógeno de tejido recombinante (rt-PA) en el tratamiento del infarto cerebral agudo (ACI) y los mecanismos. Noventa pacientes con ICA se dividieron aleatoriamente en grupos de control y grupos de observación, 45 casos en cada grupo. El grupo de control fue tratado con trombólisis intravenosa rt-PA, y el grupo de observación fue tratado con edaravona sobre la base del tratamiento en el grupo de control. El curso de tratamiento en dos grupos fue de dos semanas. Se evaluó la eficacia del tratamiento. Antes y después del tratamiento, se evaluaron los puntajes de la Escala de ACV del Instituto Nacional de Salud (NIHSS) y las actividades de la vida diaria (ADL), y se determinaron los índices sanguíneos. Los resultados mostraron que, después del tratamiento, en comparación con el grupo de control, en el grupo de observación la tasa efectiva total aumentó significativamente ($P < 0.05$), la puntuación NIHSS disminuyó significativamente ($P < 0.05$), la puntuación ADL aumentó significativamente ($P < 0.05$), los niveles séricos de enolasa neuronal específica y S-100 β disminuyeron significativamente ($P < 0.05$), los niveles séricos de factor de necrosis tumoral α , interleucina-6 y proteína C reactiva hipersensible disminuyeron significativamente ($P < 0.05$), los niveles séricos de malondialdehído y peróxido lipídico disminuyeron significativamente ($P < 0.05$), y el nivel sérico de superóxido dismutasa aumentó significativamente ($P < 0.05$). En conclusión, en comparación con el uso único de rt-PA, el uso combinado de edaravona y rt-PA puede reducir aún más la respuesta inflamatoria y el estrés oxidativo, mejorando así la eficacia del tratamiento para pacientes con ACI.

KEY WORDS: acute cerebral infarction, edaravone, inflammatory response, oxidative stress, rt-PA.

These authors contributed equally

* Author to whom correspondence should be addressed. *E-mail:* yaoshengqi1@yeah.net