

The Effects of Edaravone on Cerebral Edema and Inflammatory Factors in Intracranial Tumor

Liu TAO & Li WEN *

Department of Neurosurgery, Jinan Third People's Hospital,
Jinan250132, PR China

SUMMARY. This study was designed to investigate the effect of edaravone on cerebral edema and expression of inflammatory factors in intracranial tumor patients after γ -knife treatment. One hundred and four (104) cases of patients with cerebral edema after γ -knife treatment of intracranial tumor were enrolled as the research objects. According to the order of admission, they were divided into research and control group, with fifty two (52) cases in each group. The control group was treated with buflomedil hydrochloride injection while the research group was given edaravone injection for two weeks. The serum levels of tumor necrosis factor- α (TNF- α), interleukin-6 (IL-6) and s100 β protein were measured and compared before and after treatment. Similarly the edema area and Glasgow prognostic score (GCS) before and after treatment were compared to evaluate the clinical efficacy. After treatment, the serum levels of TNF- α , IL-6 and s100 β protein in the two groups were significantly lower ($p < 0.05$) than those before the treatment, and the research group was significantly ($p < 0.05$) lower than the control group. The area of cerebral edema in the two groups was significantly lower ($p < 0.05$) than that before the treatment, and the area of cerebral edema after treatment in the research group was significantly lower. The score of GCS in the two groups was significantly higher ($p < 0.05$) after treatment, and the GCS score of the research group was significantly higher ($p < 0.05$) than that in the control group. The total effective rate of treatment in the research group was 98.1%, which was significantly higher than that of the control group, and the total effective rate of treatment in the control group was 78.8%, and the difference was statistically significant. The therapeutic applications of edaravone on cerebral edema after γ -knife treatment of intracranial tumor can effectively reduce the levels of TNF- α , IL-6, and S100 β protein, relieve cerebral edema, increase GCS score, and improve the prognosis of patients.

RESUMEN. Este estudio fue diseñado para investigar el efecto de la edaravona sobre el edema cerebral y la expresión de factores inflamatorios en pacientes con tumor intracraneal después del tratamiento con γ -cuchillo. Ciento cuatro (104) casos de pacientes con edema cerebral después del tratamiento con γ -cuchillo del tumor intracraneal se inscribieron como objetos de investigación. Según el orden de admisión, se dividieron en grupos de investigación y control, con cincuenta y dos (52) casos en cada grupo. El grupo de control fue tratado con una inyección de hidrocloreuro de buflomedil mientras que el grupo de investigación recibió una inyección de edaravona durante dos semanas. Los niveles séricos de factor de necrosis tumoral α (TNF- α), interleucina-6 (IL-6) y proteína s100 β se midieron y compararon antes y después del tratamiento. Del mismo modo, se comparó el área del edema y la puntuación pronóstica de Glasgow (GCS) antes y después del tratamiento para evaluar la eficacia clínica. Después del tratamiento, los niveles séricos de proteína TNF- α , IL-6 y s100 β en los dos grupos fueron significativamente más bajos ($p < 0.05$) que aquellos antes del tratamiento, y el grupo de investigación fue significativamente ($p < 0.05$) más bajo que el control grupo. El área de edema cerebral en los dos grupos fue significativamente menor ($p < 0.05$) que antes del tratamiento, y el área de edema cerebral después del tratamiento en el grupo de investigación fue significativamente menor. La puntuación de GCS en los dos grupos fue significativamente más alta ($p < 0.05$) después del tratamiento, y la puntuación de GCS del grupo de investigación fue significativamente más alta ($p < 0.05$) que la del grupo control. La tasa efectiva total de tratamiento en el grupo de investigación fue del 98.1%, que fue significativamente mayor que la del grupo control, y la tasa efectiva total de tratamiento en el grupo control fue del 78.8% y la diferencia fue estadísticamente significativa. Las aplicaciones terapéuticas de edaravona en el edema cerebral después del tratamiento con γ -cuchillo del tumor intracraneal pueden reducir eficazmente los niveles de proteína TNF- α , IL-6 y S100 β , aliviar el edema cerebral, aumentar el puntaje GCS y mejorar el pronóstico de los pacientes.

KEY WORDS: cerebral edema, cerebral edema area, edaravone, GCS score, S100 β protein.

* Author to whom correspondence should be addressed. E-mail: binjing5506499@163.com