

Effects of Levocarnitine on the Renal Function, Immunity, Inflammatory Response and Oxidative Stress in Uremic Patients

Shifu LIU*, Jun WANG, Xiaosan LING, Wei LV, Fangxia LI & Amin SHE

Department of Nephrology, Wuhu Hospital of Traditional Chinese Medicine, Wuhu 241000, China

SUMMARY. This study aimed to investigate the effects of levocarnitine on renal function, immunity, inflammatory response, and oxidative stress in uremic patients. Ninety uremic patients were randomly divided into control group and observation group, 45 cases in each group. The control group was given normal hemodialysis treatment, while the observation group was treated with levocarnitine based on hemodialysis. The renal function, immunity, inflammatory response, and oxidative stress indexes in two groups before and after treatment were determined. Results showed that, after treatment, compared with control group, in observation group the serum creatinine and blood urea nitrogen level and 24 h urine protein level were significantly decreased ($P < 0.05$), the CD3+ and CD4+ cell percentages and CD4+/CD8+ ratio were significantly increased ($P < 0.05$), the serum tumor necrosis factor α , interleukin 6 and hypersensitive C-reactive protein levels were significantly decreased ($P < 0.05$), the serum superoxide dismutase and glutathione peroxidase activities in observation group were increased ($P < 0.05$), and the serum malondialdehyde level was significantly decreased ($P < 0.05$). In conclusion, the levocarnitine treatment based on hemodialysis can further enhance the renal function, improve the immunity, reduce the inflammatory response, and inhibit the oxidative stress in uremic patients.

RESUMEN. Este estudio tuvo como objetivo investigar los efectos de la levocarnitina sobre la función renal, la inmunidad, la respuesta inflamatoria y el estrés oxidativo en pacientes urémicos. Noventa pacientes urémicos se dividieron aleatoriamente en grupo control y grupo de observación, 45 casos en cada grupo. El grupo control recibió tratamiento de hemodiálisis normal, mientras que el grupo de observación fue tratado con levocarnitina basada en hemodiálisis. Se determinaron la función renal, la inmunidad, la respuesta inflamatoria y los índices de estrés oxidativo en ambos grupos antes y después del tratamiento. Los resultados mostraron que, después del tratamiento, en comparación con el grupo de control, en el grupo de observación el nivel de nitrógeno sérico de creatinina y urea en sangre y el nivel de proteína en orina de 24 h disminuyeron significativamente ($P < 0.05$), los porcentajes de células CD3+ y CD4+ y la relación CD4+/CD8+ aumentaron significativamente ($P < 0.05$), disminuyeron significativamente los niveles séricos de factor de necrosis tumoral α , interleucina 6 y proteína C reactiva hipersensible ($P < 0.05$), aumentaron las actividades séricas de superóxido dismutasa y glutatión peroxidasa en el grupo de observación ($P < 0.05$), y el nivel de malondialdehído en suero disminuyó significativamente ($P < 0.05$). En conclusión, el tratamiento con levocarnitina basado en hemodiálisis puede mejorar aún más la función renal, mejorar la inmunidad, reducir la respuesta inflamatoria e inhibir el estrés oxidativo en pacientes urémicos.

KEY WORDS: immunity, inflammatory response, levocarnitine, oxidative stress, renal function, uremia.

* Author to whom correspondence should be addressed. *E-mail:* shifuliucn@126.com