

The Evaluation of Reno-Protective Effect of L-Carnitine against Gentamicin Nephrotoxicity

Sabah H. AKRAWI ¹ * & Suhad Kh. AL-JUBOURY ²

¹ *College of Clinical Pharmacy, King Faisal University, Al-Ahsa, KSA*

² *College of Pharmacy, Baghdad University, Baghdad, Iraq*

SUMMARY. Animal model (male Wistar rats) was used to determine the benefits from using L-carnitine to protect patients suffering from gentamicin nephrotoxicity. Twenty 200-300 g male Wistar rats were randomly allocated into four groups, gentamicin treated group, L-carnitine treated group, L-carnitine + gentamicin group, and control group. Gentamicin nephrotoxicity in rats was detected in the gentamicin treated group, as it has significant changes in the urea, plasma creatinine, and zinc in serum and renal tissues. L-carnitine restored the zinc status and renal function amelioration. Gentamicin treated group has zinc blood concentration of 115 $\mu\text{g/dL}$, and 14.6 $\mu\text{g/dL}$ in the renal tissue, while the blood zinc concentration in the gentamicin + L-carnitine treated group is 129 $\mu\text{g/dL}$, and 17.89 $\mu\text{g/dL}$ in the renal tissue. It seems that L-carnitine has a scavenging activity against peroxy radical through the retrieve of zinc status implication.

RESUMEN. Se usó el modelo animal (ratas Wistar macho) para determinar los beneficios del uso de L-carnitina para proteger a los pacientes que sufrían de nefrotoxicidad por gentamicina. Veinte ratas macho Wistar de 200-300 g fueron asignadas aleatoriamente a cuatro grupos, grupo tratado con gentamicina, grupo tratado con L-carnitina, grupo L-carnitina + gentamicina y grupo control. La nefrotoxicidad de la gentamicina en ratas fue detectada en el grupo tratado con gentamicina, como muestran los resultados, produciendo cambios significativos en la urea, la creatinina plasmática y el zinc en los tejidos séricos y renales. L-carnitina restauró el estado del zinc y mejoró la función renal. El grupo tratado con gentamicina tiene una concentración sanguínea de 115 $\mu\text{g/dL}$ y 14,6 $\mu\text{g/dL}$ en el tejido renal, mientras que la concentración de zinc en sangre en el grupo tratado con gentamicina + L-carnitina es de 129 $\mu\text{g/dL}$ y 17,89 $\mu\text{g/dL}$ en tejido renal. Parece que L-carnitina tiene una actividad de barrido contra el radical peroxi a través de la recuperación de la implicación del estado del zinc.

KEY WORDS: antioxidant, L-Carnitine, nephrotoxicity, trace elements.

* Author to whom correspondence should be addressed. *E-mail:* sakrawi@kfu.edu.sa