



Analysis of the Effects of Fat Emulsion Containing Curcumin on Acute Lung Injury (ALI)

Yi DING & Xiaoli LIU *

Health Management Center, the Second Hospital of Dalian Medical University,
Dalian116023, China

SUMMARY. This study was designed to analyze the lung protective effects of curcumin in acute lung injury (ALI). Total 66 cases of ALI/ARDS were randomly divided into control and observation groups with 33 cases each. The control group was treated with lung protective ventilation (tidal volume 6 mL/kg, plateau pressure < 30 cm H₂O and proper PEEP), while the observation group was injected fat emulsion containing curcumin 100 mL/day and for 7 days. Both groups were followed up for a median duration of 10.5 months, and the clinical effects were compared. After treatment, PaO₂ and oxygenation index in pulmonary artery of observation group were significantly higher ($p < 0.05$) than those of control group, while PaCO₂ was significantly lower ($p < 0.05$) than that of the control group. The levels of COX-1, TNF- α , IL-6, NF- κ B and AP-1 in serum of the observation group were clearly lower ($p < 0.05$) than the control group. Less duration of mechanical ventilation in the observation group led to a lower postoperative complications rate ($p < 0.05$). There was no statistical difference between weaning successful rate and mortality at follow-up period ($p > 0.05$). It is safe and effective to use lung protective ventilation combining with curcumin in treating acute lung injury (ALI) and limiting inflammation.

RESUMEN. Este estudio fue diseñado para analizar los efectos protectores pulmonares de la curcumina en la lesión pulmonar aguda (ALI). El total de 66 casos de ALI/ARDS se dividió aleatoriamente en grupos de control y observación con 33 casos cada uno. El grupo de control se trató con ventilación protectora pulmonar (volumen corriente 6 mL/kg, presión meseta < 30 cm H₂O y PEEP adecuada), mientras que al grupo de observación se le inyectó emulsión grasa que contenía curcumina 100 mL/día y durante 7 días. Ambos grupos fueron seguidos por una duración media de 10,5 meses y se compararon los efectos clínicos. Después del tratamiento, la PaO₂ y el índice de oxigenación en la arteria pulmonar del grupo de observación fueron significativamente más altos ($p < 0.05$) que los del grupo control, mientras que la PaCO₂ fue significativamente más baja ($p < 0.05$) que la del grupo control. Los niveles de COX-1, TNF- α , IL-6, NF- κ B y AP-1 en suero del grupo de observación fueron claramente más bajos ($p < 0.05$) que el grupo de control. La menor duración de la ventilación mecánica en el grupo de observación condujo a una menor tasa de complicaciones postoperatorias ($p < 0.05$). No hubo diferencia estadística entre la tasa de destete exitosa y la mortalidad en el período de seguimiento ($p > 0.05$). Es seguro y efectivo usar ventilación de protección pulmonar combinada con curcumina en el tratamiento de la lesión pulmonar aguda (ALI) y limitar la inflamación.

KEY WORDS: acute lung injury, AP-1, COX-1, curcumin, IL-6, NF- κ B, TNF- α .

* Author to whom correspondence should be addressed. E-mail: xlqcx234@aliyun.com