



Effect of Triptolide on Lipopolysaccharide-Induced Disseminated Intravascular Coagulation in Rabbits

Yingwei WANG² #, Shuhao SHEN¹ #, Zixi QIN², Zheng WU² * ,
Jun LIU¹, Nanlin XIANG¹, Qi CHEN³ & Xi LIN¹

¹ Department of Pharmacology, Medical College, Ji-nan University, Guangzhou, China

² Department of Developmental and Regenerative Biology, Key Laboratory for Regenerative Medicine, Ministry of Education, Ji-nan University, Guangzhou, China

³ Department of Pharmacology and Toxicology, Guangdong Institute for Food and Drug Control, Guangdong Province, Guangzhou, China

SUMMARY. This study was designed to assess the triptolide, an epoxy diterpene lactone, on lipopolysaccharide (LPS)-induced disseminated intravascular coagulation (DIC) in rabbits. Continuous intravenous infusion of 600 $\mu\text{g}/\text{kg}$ LPS for 6 h made DIC models in adult male New Zealand rabbits. Six groups were divided: triptolide-treated groups (1.0, 2.0, and 5.0 mg/kg), LPS-control group, heparin-control group (600 IU/kg), and saline-control group. Before and 2 h, 6 h after the start of LPS infusion, the blood samples were taken and showed that treatment with triptolide and heparin both decreased mortality, 33.3% (high-dose triptolide and heparin) comparing with only LPS infusion. Medium dose triptolide also improved homeostatic parameters and decrease the mortality (46.7%). Triptolide attenuated the decrease in plasma levels of fibrinogen and platelets, and reversed the decline in activity of protein C and ATIII. Meanwhile, the triptolide infusion significantly suppressed the levels of aminotransferase, BUN and TNF- α in plasma, leading to lower mortality. Treatment with heparin also effectively improved the hemostatic parameters, liver and kidney function, reduced the plasma level of TNF- α and the mortality (33.3%). As conclusion, triptolide has a protective effect against DIC in rabbits.

RESUMEN. Este estudio fue diseñado para evaluar la acción del triptólido, una epoxi diterpeno lactona, en la coagulación intravascular diseminada (DIC) inducida por lipopolisacáridos (LPS) en conejos. La infusión intravenosa continua de 600 $\mu\text{g}/\text{kg}$ de LPS durante 6 h en adultos conejos macho de Nueva Zelanda constituyeron los modelos de DIC, que se dividieron en seis grupos: los grupos tratados con triptólido (1.0, 2.0 y 5.0 mg/kg), el grupo de control de LPS, el grupo de control de heparina (600 UI/kg) y el grupo control de solución salina. Antes y 2 y 6 h después del inicio de la infusión de LPS se tomaron muestras de sangre, demostrando que tanto el tratamiento con triptólido de dosis alta como con heparina disminuyó la mortalidad en un 33,3% en comparación con sólo infusión de LPS. La dosis media de triptólido también mejoró los parámetros homeostáticos y disminuyó la mortalidad (46,7%). El triptólido atenuó la disminución de los niveles plasmáticos de fibrinógeno y plaquetas y revirtió la caída de la actividad de la proteína C y ATIII. Mientras tanto, la infusión de triptólido suprimió significativamente los niveles de aminotransferasa, de BUN y TNF- α en el plasma, dando lugar a una menor mortalidad. El tratamiento con heparina también mejoró los parámetros hemostáticos y la función del hígado y el riñón, redujo el nivel en plasma de TNF- α y la mortalidad (33,3%). Como conclusión, triptólido tiene un efecto protector contra DIC en conejos.

KEY WORDS: Disseminated intravascular coagulation (DIC), Heparin, Lipopolysaccharides, Triptolide.

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

These two authors contributed equally to this article.