



Resveratrol Ameliorates Urinary Tract Infections-Induced Cystitis in Rat Model

Yu QIAN^{1*}, Dongwei GONG¹, Enpu ZHOU¹, Jingbao HUANG¹ & Jie WANG²

¹ Department of Urology, ² Department of Operating Room,
Kongjiang Hospital, Yangpu District, Shanghai, 200093, China

SUMMARY. Resveratrol is an anti-inflammatory agent. In particular, resveratrol therapy against *Haemophilus influenzae* has been evaluated *in vivo* in a mouse respiratory infection model. The aim of the present work was to study the effect of resveratrol on urocystitis rat model as model of urinary tract infection (UTI) induced by *Escherichia coli* (UPEC). To explore the possible therapeutic effects of resveratrol on UTIs, we constructed a cystitis model in rat. In this model, we studied the effects of resveratrol *ex vivo* and *in vitro* on different aspects of inflammatory response to UPEC, *i.e.*, levels of inflammatory mediators by Elisa as well as their quantification mRNA assay and western blot, histology and MPO activities, and adhering ability of UPEC to urothelial cells. Our results indicated that resveratrol significantly decreased all the inflammatory steps under study. Importantly, resveratrol significantly reduced the adhering capacity of UPEC on urothelial cells and decreased the permeability in mouse urothelial cells. Taken together, our findings suggest that resveratrol might be a potential agent in the treatment for urocystitis.

RESUMEN. El resveratrol es un agente antiinflamatorio. En particular, la terapia con resveratrol contra *Haemophilus influenzae* se ha evaluado *in vivo* en un modelo de infección respiratoria de ratón. El objetivo del presente trabajo fue estudiar el efecto del resveratrol en el modelo de rata con urocistitis como modelo de infección del tracto urinario (ITU) inducida por *Escherichia coli* (UPEC). Para explorar los posibles efectos terapéuticos del resveratrol en las infecciones urinarias, construimos un modelo de cistitis en ratas. En este modelo, estudiamos los efectos del resveratrol *ex vivo* e *in vitro* sobre diferentes aspectos de la respuesta inflamatoria a UPEC, es decir, los niveles de mediadores inflamatorios por Elisa, así como su cuantificación, ensayo de mRNA y western blot, histología y actividades de MPO y la capacidad de adherencia de UPEC para las células uroteliales. Nuestros resultados indicaron que el resveratrol disminuyó significativamente todos los pasos inflamatorios en estudio. Es importante destacar que el resveratrol redujo significativamente la capacidad de adhesión de UPEC en las células uroteliales y disminuyó la permeabilidad en las células uroteliales de ratón. En conjunto, nuestros hallazgos sugieren que el resveratrol podría ser un agente potencial en el tratamiento de la urocistitis.

KEY WORDS: inflammation, resveratrol, urocystitis

* Author to whom correspondence should be addressed. E-mail: qianyu-888@163.com