



Oxycodone Pretreatment Alleviates Intestinal Ischemia-Reperfusion Injury in Rats

Hequn JIANG, Xiaoyu ZHENG, Xiaozhi WU & Minsheng LIU*

Department of Anesthesiology, 900 Hospital of the Joint Logistics Team, Fuzhou 350025, China

SUMMARY. This study was designed to investigate the protective effect and potential mechanism of oxycodone on intestinal ischemia-reperfusion (IIR) injury in rats. Fifty adult male SD rats were randomly divided into sham-operated (SO), IIR, and low-, middle-, and high-dose oxycodone groups, 10 rats in each group. The low-, middle-, and high-dose oxycodone groups received the tail vein injection of 0.125, 0.25, and 0.5 mg/kg oxycodone, respectively. After 15 min, the IIR model (clamping superior mesenteric artery for 1 h, followed by reperfusion for 2 h) was established in IIR, and low-, middle-, and high-dose oxycodone groups. At the end of reperfusion, compared with IIR group, in middle- and high-dose oxycodone group the intestinal mucosal Chiu's score was significantly decreased, the serum tumor necrosis factor- α , interleukin-6, and interleukin-1 β levels were significantly decreased, the intestinal tissue myeloperoxidase and malondialdehyde levels were significantly decreased, the intestinal tissue superoxide dismutase and glutathione peroxidase levels were significantly increased, and the intestinal tissue Beclin-1 expression level and LC3-II/LC3-I ratio were significantly increased. In summary, our study demonstrates that the oxycodone pretreatment can alleviate the IIR in rats by decreasing inflammatory response, reducing oxidative stress and promoting intestinal tissue autophagy.

RESUMEN. Este estudio fue diseñado para investigar el efecto protector y el mecanismo potencial de la oxiconona en la lesión por isquemia-reperusión intestinal (IIR) en ratas. Cincuenta ratas SD machos adultas se dividieron aleatoriamente en grupos operados con simulación (SO), IIR y grupos de oxiconona de dosis baja, media y alta, 10 ratas en cada grupo. Los grupos de oxiconona de dosis baja, media y alta recibieron la inyección en la vena de la cola de 0,125, 0,25 y 0,5 mg/kg de oxiconona, respectivamente. Después de 15 min, el modelo IIR (fijación de la arteria mesentérica superior durante 1 h, seguido de reperusión durante 2 h) se estableció en IIR y en grupos de oxiconona de dosis baja, media y alta. Al final de la reperusión, en comparación con el grupo IIR, en el grupo de oxiconona de dosis media y alta la puntuación de Chiu en la mucosa intestinal disminuyó significativamente, los niveles del factor de necrosis tumoral sérica α , interleucina-6 e interleucina-1 β disminuyeron significativamente, los niveles de mieloperoxidasa y malondialdehído del tejido intestinal disminuyeron significativamente, los niveles de superóxido dismutasa y glutatión peroxidasa del tejido intestinal aumentaron significativamente y el nivel de expresión de Beclin-1 en el tejido intestinal y la relación LC3-II/LC3-I aumentaron significativamente. En resumen, nuestro estudio demuestra que el pretratamiento con oxiconona puede aliviar el IIR en ratas al disminuir la respuesta inflamatoria, reducir el estrés oxidativo y promover la autofagia del tejido intestinal.

KEY WORDS: autophagy, intestinal, ischemia-reperfusion injury, oxycodone, rats.

* Author to whom correspondence should be addressed. *E-mail:* mingshengliu@yeah.net