

## Assistance of Phloroglucinol in Ureteroscopic Holmium Laser Lithotripsy and Its Effect on Inflammatory Response and Oxidative stress

Hongtao JIN, Siyi ZHANG, Wei ZHU & Youliang WANG \*

*Department of Surgery, Huangshi Maternity and Children's Health Hospital,  
Affiliated Maternity and Children's Health Hospital of Hubei Polytechnic University,  
Huangshi Key Laboratory of Birth Defects Prevention, Huangshi 435000, China*

**SUMMARY.** This study was designed to investigate the assistance of phloroglucinol in ureteroscopic holmium laser lithotripsy (UHLL) and the action mechanism. A retrospective analysis was made on 90 patients with ureteral calculi who undergoing UHLL. The patients were divided into control and observation groups. Before and after UHLL, the phloroglucinol was used in observation group. The operation time and postoperative hematuria time in observation group were significantly shorter than control group ( $p < 0.05$ ). The total effective rate in observation group was significantly higher than control group ( $p < 0.05$ ). At the time 4, 24 and 48 h after operation, the VAS score in observation group was remarkably lower than control group ( $p < 0.05$ ). The incidence of complications in observation group was significantly lower than control group ( $p < 0.05$ ). At 2 h after operation, compared with control group, in observation group serum C-reactive protein, interleukin-6, tumor necrosis factor- $\alpha$  and malondialdehyde levels remarkably decreased, and the superoxide dismutase and glutathione peroxidase levels remarkably increased. In conclusion, in UHLL, the preoperative and postoperative use of phloroglucinol can obviously shorten the operation time and postoperative hematuria time, increase the treatment efficacy, relieve the pain of patients, and reduce the complications. The action mechanism may be related to its reduction of inflammatory response and oxidative stress.

**RESUMEN.** Este estudio fue diseñado para investigar la ayuda del floroglucinol en la litotricia ureteroscópica con láser de holmio (UHLL) y el mecanismo de acción. Se realizó un análisis retrospectivo de 90 pacientes con cálculos ureterales sometidos a UHLL. Los pacientes se dividieron en grupos de control y de observación. Antes y después de UHLL, se utilizó floroglucinol en el grupo de observación. El tiempo de operación y el tiempo de hematuria posoperatoria en el grupo de observación fueron significativamente más cortos que en el grupo de control ( $p < 0,05$ ). La tasa efectiva total en el grupo de observación fue significativamente mayor que la del grupo de control ( $p < 0,05$ ). A las 4, 24 y 48 h después de la operación, la puntuación VAS en el grupo de observación fue notablemente más baja que la del grupo de control ( $p < 0,05$ ). La incidencia de complicaciones en el grupo de observación fue significativamente menor que en el grupo de control ( $p < 0,05$ ). A las 2 h después de la operación, en comparación con el grupo de control, en el grupo de observación, la proteína C reactiva sérica, la interleucina-6, el factor de necrosis tumoral  $\alpha$  y los niveles de malondialdehído disminuyeron notablemente, y los niveles de superóxido dismutasa y glutatión peroxidasa aumentaron notablemente. En conclusión, en UHLL, el uso preoperatorio y posoperatorio de floroglucinol obviamente puede acortar el tiempo de operación y el tiempo de hematuria posoperatoria, aumentar la eficacia del tratamiento, aliviar el dolor de los pacientes y reducir las complicaciones. El mecanismo de acción puede estar relacionado con su reducción de la respuesta inflamatoria y el estrés oxidativo.

**KEY WORDS:** inflammatory response, oxidative stress, phloroglucinol, ureteroscopic holmium laser lithotripsy.

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