

Study on Effects of Dexmedetomidine on Stress Response and Renal Function in Patients Undergoing Ureteroscopic Holmium Laser Lithotripsy

Xian LI, Bin ZENG, Zhiming ZHANG, Luping CHEN & Songlin LI *

*Department of Anesthesiology, The First people's Hospital of Chenzhou,
Chenzhou 423000, China*

SUMMARY. This study aimed to investigate the effects of dexmedetomidine on stress response and renal function in patients undergoing ureteroscopic holmium laser lithotripsy (UHLL). A total of 78 patients undergoing UHLL under general anesthesia were divided into control and dexmedetomidine groups, 39 cases in each group. Beside the routine anesthesia induction and maintenance, the dexmedetomidine group was given dexmedetomidine during the surgery, and the control group was given equal volume of normal saline. At the time before dexmedetomidine (normal saline in control group) infusion (T1), immediately after tracheal intubation (T1) and immediately after tracheal extubation (T3), the heart rate and mean arterial pressure of patients were recorded, the Ramsay sedation scoring was performed, and the plasma cortisol and epinephrine levels were detected. At the time immediately before surgery (t1), immediately after surgery (t2) and 24 h after surgery (t3), the levels of creatinine and blood urea nitrogen (BUN) were detected. Results showed that, at T2 and T3, compared with control group, in dexmedetomidine group the heart rate and mean arterial pressure were significantly decreased, the Ramsay sedation score was significantly increased, and the plasma cortisol and epinephrine level were significantly decreased. At each time of t2 and t3, the blood creatinine and BUN levels in dexmedetomidine group were significantly lower control group. In conclusion, dexmedetomidine can effectively stabilize the hemodynamics, reduce the stress response and protect the renal function in patients undergoing UHLL.

RESUMEN. Este estudio tuvo como objetivo investigar los efectos de la dexmedetomidina sobre la respuesta al estrés y la función renal en pacientes sometidos a litotricia ureteroscópica con láser de holmio (UHLL). Un total de 78 pacientes sometidos a UHLL bajo anestesia general se dividieron en grupos de control y dexmedetomidina, 39 casos en cada grupo. Además de la inducción y el mantenimiento de la anestesia de rutina, el grupo de dexmedetomidina recibió dexmedetomidina durante la cirugía y el grupo de control recibió el mismo volumen de solución salina normal. En el momento anterior a la infusión de dexmedetomidina (solución salina normal en el grupo de control) (T1), inmediatamente después de la intubación traqueal (T1) e inmediatamente después de la extubación traqueal (T3), se registraron la frecuencia cardíaca y la presión arterial media de los pacientes, la puntuación de sedación de Ramsay fue realizado, y se detectaron los niveles plasmáticos de cortisol y epinefrina. En el momento inmediatamente antes de la cirugía (t1), inmediatamente después de la cirugía (t2) y 24 h después de la cirugía (t3), se detectaron los niveles de creatinina y nitrógeno ureico en sangre (BUN). Los resultados mostraron que, en T2 y T3, en comparación con el grupo de control, en el grupo de dexmedetomidina la frecuencia cardíaca y la presión arterial media disminuyeron significativamente, la puntuación de sedación de Ramsay aumentó significativamente y el nivel de cortisol plasmático y epinefrina disminuyó significativamente. En cada momento de t2 y t3, los niveles de creatinina en sangre y BUN en el grupo de dexmedetomidina fueron significativamente más bajos en el grupo de control. En conclusión, la dexmedetomidina puede estabilizar eficazmente la hemodinámica, reducir la respuesta al estrés y proteger la función renal en pacientes sometidos a UHLL.

KEY WORDS: dexmedetomidine, hemodynamics, renal function, stress response, ureteroscopic holmium laser lithotripsy.

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